

Betriebsanleitung

Version 1.0.1

Planschleifmaschine



Artikel Nr. 3111020



DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Konventionen der Darstellung ... 6
1.2 Typschild ... 6
1.3 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) ... 7
1.3.1 Gefahren-Klassifizierung ... 7
1.3.2 Weitere Piktogramme ... 7
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
1.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 8
1.5.1 Vermeidung von Fehlanwendungen ... 9
1.6 Gefahren, die von der Planschleifmaschine ausgehen können ... 9
1.7 Qualifikation des Personals ... 10
1.7.1 Zielgruppe ... 10
1.7.2 Autorisierte Personen ... 11
1.8 Bedienerpositionen ... 11
1.9 Sicherheitseinrichtungen ... 11
1.9.1 Hauptschalter abschließbar ... 12
1.9.2 Not-Halt Schalter ... 12
1.9.3 Steuerungstechnische Absicherung ... 13
1.9.4 Verbots-, Gebots- und Warnschilder ... 13
1.10 Sicherheitsüberprüfung ... 13
1.11 Körperschutzmittel ... 14
1.12 Sicherheit während des Betriebs ... 14
1.13 Sicherheit bei der Instandhaltung ... 15
1.14 Abschalten und Sichern der Planschleifmaschine ... 15
1.14.1 Verwenden von Hebezeugen ... 15
1.14.2 Mechanische Wartungsarbeiten ... 15
1.15 Unfallbericht ... 16
1.16 Elektrik ... 16
1.17 Prüffristen ... 16
1.18 Werkstück- und Werkzeugspannmittel ... 17
1.19 Umwelt - und Gewässerschutz ... 17

2 Technische Daten

3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme
3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme ... 20
3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport ... 20
3.2 Auspacken der Maschine ... 21
3.2.1 Standardzubehör ... 21
3.2.2 Optionales Zubehör ... 21
3.2.3 Last Anschlagstelle im ausgepackten Zustand ... 21
3.3 Aufstellen und Montieren ... 22
3.4 Anforderungen an den Aufstellort ... 22
3.5 Stellplan ... 24
3.5.1 Verankerte Montage ... 24
3.5.2 Freie Aufstellung ... 25
3.5.3 Ausrichten der Maschine ... 25
3.6 Transportsicherung entfernen ... 26
3.7 Reinigen der Maschine ... 26
3.8 Zentralschmierung auffüllen ... 26
3.9 Kühlmittelkreislauf ... 27
3.10 Elektrischer Anschluss ... 27
3.11 Erste Inbetriebnahme ... 27
3.11.1 Warmlaufen der Maschine ... 28

4 Bedienung
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente ... 29
4.2 Sicherheit ... 30
4.3 Bedienfeld ... 30
4.4 Pendelbewegung Schleiftisch ... 31
4.5 Magnetische Befestigung ... 32
4.6 Maschine einschalten ... 32

4.6.1 Schleifscheibe einschalten 32
4.7 Maschine ausschalten 32
4.8 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands 32
4.9 Montage der Schleifscheibe 33
4.9.1 Schleifscheibe auf den Flansch montieren 33
4.9.2 Schleifscheibe wuchten 34
4.10 Schleifscheibe mit Flansch auf die Spindel montieren 35
4.11 Auswahl einer Schleifscheibe 35
4.12 Schleifscheibe abziehen 38
4.13 Digitale Positionsanzeige 38

5 Bedienung DPA 31

5.1 Parametereinstellungen 39
5.1.1 Bedeutung der Parameter 40
5.2 Beschreibung der Tasten 41
5.3 Funktion Referenzmarke 44
5.4 Funktion Maschinennullpunkt 44
5.5 Rechnerfunktion 45
5.6 Funktionen für Fräsmaschinen 46
5.6.1 Koordinatenpunkte entlang einer schrägen Linie 46
5.6.2 Koordinatenpunkte auf einem Kreis oder Bogen 47
5.6.3 Schiefe Ebene 50
5.6.4 Bogen 51
5.7 Funktionen für Fräsmaschinen und Drehmaschinen 54
5.7.1 Funktion Werkzeugdaten 54
5.7.2 Abruf von Werkzeugdaten 54

6 Instandhaltung

6.1 Betriebsmittel 55
6.1.1 Maschinen-Schmierstoffe 55
6.1.2 Kühlstoffe 55
6.2 Sicherheit 56
6.2.1 Vorbereitung 56
6.2.2 Wiederinbetriebnahme 56
6.3 Instandsetzung 56
6.3.1 Kundendiensttechniker 56
6.4 Inspektion und Wartung 57
6.5 Füllstellen, Betriebsmittel 59
6.6 Kühlschmierstoffe und Behälter 60
6.6.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe 61

7 Ersatzteile - Spare parts

7.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts 62
7.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline 62
7.3 Service Hotline 62
7.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings 63
A Übersicht - Overview 63
B Tischbaugruppe - Table assembly 64
C Manuelle Längstischbewegung - Manual longitudinal table movement 65
D Manueller Quervorschub - Manual cross feed assembly 66
E Manuelle Hubeinrichtung - Manual elevating assembly 67
F GT22 - Spindeleinheit - Spindle unit 68
G GT22 - Wegmesssystem - Path measuring system 69
7.5 Schaltplan - Wiring diagram 70
H 70
I 71

8 Störungen

9 Anhang

9.1 Urheberrecht 76
9.2 Änderungen 76
9.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung 76
9.4 Produktbeobachtung 76
9.5 Mangelhaftungsansprüche/ Garantie 76
9.6 Lagerung 77

9.7 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten 78
9.7.1 Außerbetriebnehmen 78
9.7.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung 78
9.7.3 Entsorgung der Maschine 78
9.7.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten 78
9.7.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe 79
9.8 Entsorgung über kommunale Sammelstellen 79
9.9 Terminologie/Glossar 80
9.10 Genauigkeitsbericht - Accuracy report 81

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvor-schlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Planschleifmaschine fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Planschleifmaschine.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Planschleifmaschine auf.

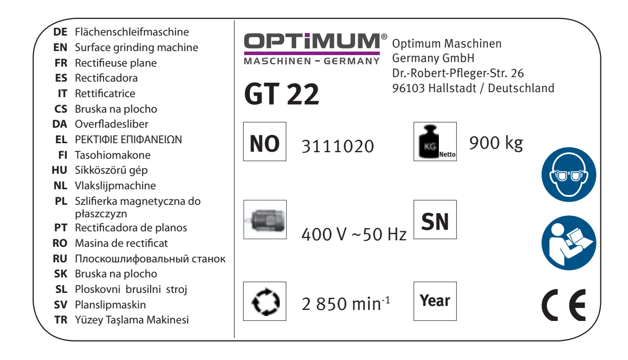
1.1 Konventionen der Darstellung

☞ gibt zusätzliche Hinweise

➜ fordert Sie zum Handeln auf

- Aufzählungen

1.2 Typschild



1.3 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

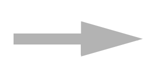
1.3.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Planschleifmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm


allgemeine Gefahr


durch eine Warnung vor


Handverletzungen,


gefährlicher elektrischer Spannung,


rotierenden Teilen.

1.3.2 Weitere Piktogramme


Einschalten verboten!


In die Maschine steigen verboten!


Mit Wasser löschen verboten!


Mit Druckluft reinigen verboten!


Sicherheitsschuhe tragen!


Gehörschutz tragen!


Schutzbrille tragen!


Schutzhandschuhe tragen!

 Warnung biologische Gefährdung!	 Warnung schwebende Lasten!	 Warnung vor brandfördernden Stoffen!	 Warnung explosionsgefährlich!
 Warnung Rutschgefahr!	 Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!	 Adresse des Ansprechpartners	

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Planschleifmaschine
- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Planschleifmaschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Planschleifmaschine beeinträchtigt sein.**

Die Planschleifmaschine dient ausschließlich zum Präzisionsschleifen von ebenen Werkstücken aus Stahl. Die Planschleifmaschine darf nur in trockenen und belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Die in der Maschine integrierte Kühlmitteleinrichtung ist ausschließlich für wassermischbare Kühlschmierstoffe bestimmt.

Die Planschleifmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut.

Wird die Planschleifmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Planschleifmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie oder CE-Konformität erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie
- die Leistungsgrenzen der Planschleifmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.



WARNUNG!

Schwerste Verletzungen durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Planschleifmaschine sind verboten. Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Planschleifmaschine führen.

1.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der " Bestimmungsgemäße Verwendung " festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Planschleifmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

1.5.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

- ➜ Regelmäßiges Auswuchten der Schleifscheibe. Für diesen Zweck befindet sich eine Auswuchtvorrichtung im Lieferumfang der Planschleifmaschine.
- ➜ Anpassung der manuellen Pendelgeschwindigkeit und des Quervorschubs auf den Werkstoff und das Werkstück.
- ➜ Werkstück fest und vibrationsfrei auf dem Elektromagneten befestigen.
- ➜ Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

WARNUNG!

Schleifscheibenbruch oder wegschleudernde Werkstücke.



Das magnetisierbare Werkstück muss immer plan und fest auf dem Dauermagneten befestigt sein. Kontrollieren Sie die sichere Befestigung.



- ➜ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit der Schleifscheibe und Verbesserung der Oberflächenqualität.
- ➜ Spannen des Werkstücks auf einer sauberen und nicht beschädigten Spannfläche auf dem Magnet.

1.6 Gefahren, die von der Planschleifmaschine ausgehen können

Die Planschleifmaschine wurde auf Betriebssicherheit geprüft. Die Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Planschleifmaschine arbeitet mit

- rotierenden Teilen,
- elektrischen Spannungen und Strömen,

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Planschleifmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Planschleifmaschine ausgehen.

INFORMATION



Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- kann die Planschleifmaschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Planschleifmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Planschleifmaschine immer ab und machen Sie sie stromlos, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

WARNUNG!



Die Planschleifmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schalten Sie die Planschleifmaschine sofort aus, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle zusätzlichen, betreiberseitig angebrachten Anlagenteile müssen mit vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich! **☞ Sicherheitseinrichtungen auf Seite 11**

1.7 Qualifikation des Personals

1.7.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber
- die Bediener mit ausreichenden Fachkenntnissen,
- das Fachpersonal für Instandhaltungsarbeiten.



Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Planschleifmaschine.

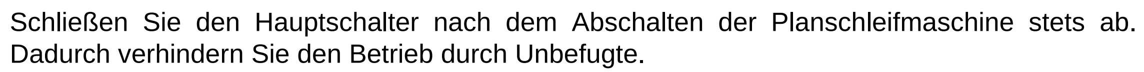
Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Planschleifmaschine (Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen) zuständig ist. Tragen Sie die Namen der verantwortlichen Personen in ein Betriebsbuch ein.

INFORMATION



Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Schließen Sie den Hauptschalter nach dem Abschalten der Planschleifmaschine stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.



In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.7.2 Autorisierte Personen



INFORMATION



Für das Arbeiten an der Planschleifmaschine sind ausreichende Fachkenntnisse erforderlich. Ohne die erforderliche Ausbildung darf niemand auch nur kurzfristig an der Maschine arbeiten.



WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Planschleifmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Planschleifmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Planschleifmaschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung der Planschleifmaschine,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
  - die möglichen Notsituationen,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen in einem Betriebsbuch dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Pflichten des Bedieners

- eine Spezialausbildung über den Umgang mit der Planschleifmaschine erhalten haben,
- das Betriebsbuch führen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Planschleifmaschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

1.8 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Planschleifmaschine an den Handrädern.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Planschleifmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Planschleifmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Planschleifmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,

- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.



WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Planschleifmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkzeuge, Werkstücke oder deren Bruchstücke,**
- **Berühren von rotierenden oder bewegten Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**
- **Einziehen von Bekleidungsstücken.**



WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Kühlschmierstoffen, Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder der Schleifscheibe herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Schleifprozesses.

Die Planschleifmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Einen abschließbaren Hauptschalter,
- einen NOT-Halt Schalter,
- eine Schutzabdeckung an der Schleifscheibe.

1.9.1 Hauptschalter abschließbar

Der abschließbare Hauptschalter kann in Stellung „0“ durch ein Vorhängeschloss gegen versehentliches oder unbefugtes Einschalten gesichert werden.

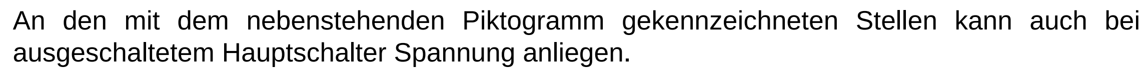
Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Stromzufuhr unterbrochen.

Ausgenommen sind die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. An diesen Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.



WARNUNG!

Gefährliche Spannung auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.



An den mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichneten Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

1.9.2 Not-Halt Schalter



VORSICHT!

Der NOT-Halt Schalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-Halt Schalter erfolgen. Die Lebensdauer des Not-Halt Schalters ist nicht dafür ausgelegt um die Maschine damit betriebsmäßig still zu setzen.

Verwenden Sie den Hauptschalter.

Der Not-Halt Schalter wird verwendet, um den Antrieb der Schleifscheibe im Notfall still zu setzen. In Abhängigkeit des Massenträgheitsmomentes der Schleifscheibe mit Flansch und zugehöriger Bauteile dreht die Schleifscheibe noch einige Zeit weiter.

Drehen Sie nach dem Betätigen den Knopf des Schalters nach rechts, um den Antrieb der Schleifscheibe wieder starten zu können.

1.9.3 Steuerungstechnische Absicherung



WARNUNG!



Wenn Sie eine Steuerungseinrichtung umgehen, bringen Sie sich und andere an der Planschleifmaschine arbeitende Menschen in Gefahr.

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkzeuge, Werkstücke oder deren Bruchstücke,**
- **Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**
- **Einziehen von Bekleidungsstücken.**

Wenn Sie in Ausnahmefällen (z.B. elektrische Reparaturen) kurzzeitig eine Steuereinrichtung umgehen, müssen Sie während dieser Zeit die Planschleifmaschine ständig überwachen.

1.9.4 Verbots-, Gebots- und Warnschilder



INFORMATION

Alle Warn- und Gebotsschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Planschleifmaschine mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei ununterbrochenem Betrieb),
- einmal täglich (bei Einschicht-Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei gelegentlichem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Planschleifmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (evtl. tauschen).



INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzumhausung an der Schleifscheibe	Nicht beschädigt und Funktionsfähig	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Schleifscheibe	Schleifscheibe abgezogen ?	
Schleifscheibe mit Flansch	Ausgewuchtet ?	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Not-Halt Schalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schalters muss der Antrieb der Schleifscheibe abschalten.	
Schutzabdeckung Schleifscheibe	Schutzabdeckung geschlossen und verschraubt ?	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.11 Körperschutzmittel

Bei einigen Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung.

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.



Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile oder Werkzeuge in die Hand nehmen.



Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.



Tragen Sie einen Gehörschutz, wenn der Lärmpegel (Immission) an Ihrem Arbeitsplatz größer als 80 dB (A) ist.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebenen Körperschutzmittel am Arbeitsplatz verfügbar sind.



VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen. Reinigen Sie sie nach jeder Verwendung und einmal wöchentlich.

1.12 Sicherheit während des Betriebs

WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Einschalten der Planschleifmaschine davon, dass dadurch keine Personen gefährdet und keine Sachen beschädigt werden.

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Planschleifmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend- einem Grund, wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten, gemindert ist.
- Spannen Sie das Werkstück sicher und fest auf dem Tisch mit Hilfe des Dauermagneten fest, bevor Sie die Planschleifmaschine einschalten.
- Die Planschleifmaschine darf nur zum Schleifen von Werkstücken aus Metall eingesetzt werden. Es darf kein brennbares Material oder Material aus Holz oder Kunststoff verwendet werden.
- Zum Bedienen und Warten der Planschleifmaschine nur Personal mit Erfahrung im Planschleifen einsetzen.
- Vor der ersten Inbetriebnahme der Planschleifmaschine muss die Betriebsanleitung gelesen werden.
- Vor dem Schleifprozess die Schleifscheibe und deren korrekte Drehrichtung prüfen. Die Schleifscheibe zunächst etwa 5 Minuten frei laufen lassen.
- Vor dem Starten der Planschleifmaschine auf ausreichenden Sicherheitsabstand zwischen Werkstück und Schleifscheibe achten.

- Der Bereich um die Planschleifmaschine muss sauber und trocken gehalten werden. Abfall und Materialabtrag entfernen.
- Zum Befestigen des Werkstücks die Magnetvorrichtung verwenden.Vor dem Befestigen des Werkstücks die Magnetvorrichtung reinigen, bei Kratzern evtl. nachschleifen.
- Niemals die Planschleifmaschine während des Betriebs unbeaufsichtigt lassen. Vor dem Verlassen die Planschleifmaschine abschalten.
- Nach dem Abschalten des Spindelmotors die Schleifscheibe frei auslaufen lassen. Niemals die Schleifscheibe mit der Hand, der Abziehvorrichtung oder mit anderen Gegenständen abbremsen.
- Während des Nassschleifens niemals die Kühlmittelzufuhr nachjustieren. Vor dem Abschalten des Spindelmotors die Kühlmittelzugabe abschalten.

1.13 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Planschleifmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.14 Abschalten und Sichern der Planschleifmaschine





Schalten Sie die Planschleifmaschine vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Hauptschalter aus.

Sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten und verwahren Sie den Schlüssel sicher.

Alle Maschinenteile, sowie sämtliche gefahrbringenden Spannungen sind abgeschaltet.

Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. Diese Stellen können auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen.

Bringen Sie ein Warnschild an der Planschleifmaschine an.





WARNUNG!

Stromführende Teile und Bewegungen von Maschinenteilen können Sie oder andere schwer verletzen!

Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie aufgrund der erforderlichen Arbeiten (z.B. Funktionskontrolle) die Planschleifmaschine nicht am Hauptschalter ausschalten.

1.14.1 Verwenden von Hebezeugen



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Prüfen Sie, ob die Hebezeuge und Lastanschlagmittel für die Belastung ausreichen und nicht beschädigt sind. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.14.2 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder an.

Überprüfen Sie deren Funktion!

1.15 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

INFORMATION



Auf konkrete Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an der Planschleifmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

1.16 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Maschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.17 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.





1.18 Werkstück- und Werkzeugspannmittel



ACHTUNG!



Vorsicht bei der Übernahme von vorhandenen Spannmitteln. Prüfen Sie kritisch, ob das Spannmittel für Ihre Planschleifmaschine geeignet ist.

- **Verwenden Sie nur Spannmittel die eine komplette Eigensteifigkeit besitzen.**
- **Nach Kollisionsschäden an Spannmitteln muss Rücksprache mit dem Spannmittelhersteller über die Weiterverwendung des Spannmittels gehalten werden.**
- **Werkstück korrekt einlegen und auf eine saubere Anlage achten.**

1.19 Umwelt - und Gewässerschutz



Ihre Planschleifmaschine ist eine HBV-Anlage nach §19g Wasserhaushaltsgesetz (Anlage zur Verwendung wassergefährdender Stoffe)

Bei Betrieb, Stillegung oder Demontage der Planschleifmaschine oder Teilen davon sind die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu beachten. Detaillierte Angaben hierzu sind der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) zu entnehmen.

2 Technische Daten

	GT22
Planschleiftisch Länge x Breite	200 x 450 mm
T-Nutengröße / Anzahl Nuten	14 mm / 1
Magnetspannplatte	200 x 500 mm
max. Traglast Schleiftisch inklusive Magnetspannplatte	128 kg
max. Werkstückgröße	450 x 200 x 350 mm
maximaler Abstand Spindelmitte - Schleiftisch	450 mm
Z Y X maximaler manueller Verfahrweg X-Achse	500 mm
maximaler manueller Verfahrweg Z-Achse	240 mm
Handrad Zustellung Schleifscheibe	1 mm / Handrad Umdrehung Skalenteilung 0,005mm
Skalenteilung am Handrad Y-Achse	1 mm
konstante Spindeldrehzahl bei ~50Hz Anschluss	2850 1/min
konstante Spindeldrehzahl bei ~60Hz Anschluss	3450 1/min
Umfangsgeschwindigkeit Schleifscheibe bei ~50 Hz Anschluss	33 m/s
Umfangsgeschwindigkeit Schleifscheibe bei ~60 Hz Anschluss	37 m/s
Größe der Schleifscheibe	Ø 200 x 20mm , Wellen Ø 31,75
Körnung der Schleifscheibe	46
Typ der Schleifscheibe	Korundschleifscheibe
Kühlmitteltank Tankinhalt	0,052 m^3
Kühlmittelpumpe Förderhöhe Fördermenge	40 W 4m 11 l/min
Antriebsmotor Schleifscheibe	1,5 kW
Anschlussspannung	400 V
Netzfrequenz	~ 50 Hz (~60Hz)
benötigte Stellfläche	☞ Stellplan auf Seite 24
Arbeitsraum	Halten Sie einen Arbeitsraum für Bedienung und Instand-haltung von mindestens einem Meter um den Bereich der Maschine frei.
Schalldruckpegel in 1 m Abstand von der Maschine und 1,60 m über dem Boden. (~50Hz Anschluss)	73 - 77 dB(A)
Gewicht netto	900 kg
Betriebsmittel	
manuelle Zentralschmierung ☞ Schmierstoffe auf Seite 73	Gleitbahnöl ISO VG 32 , ca. 4 Liter

	GT22
Fett für lineare Kugellagerung am Tisch ☞ Schmierstoffe auf Seite 73	Mobilux EP 0
flüssiges Prozessschleifmittel (Kühlmittel)	52 Liter

Information Schalldruckpegel



Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um Emissionspegel und nicht notwendigerweise um sichere Arbeitspegel. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen dem Grad der Lärmemission und dem Grad der Lärmbelastung gibt, kann dieser nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind oder nicht. Zu den Faktoren, die den tatsächlichen Grad der Belastung der Beschäftigten beeinflussen, gehören die Eigenschaften des Arbeitsraumes und andere Geräuschquellen d. h. die Anzahl der Maschinen sowie andere in der Nähe ablaufende Prozesse, und die Dauer über die eine Bedienperson dem Lärm ausgesetzt ist. Außerdem kann der zulässige Belastungspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Informationen ermöglichen es aber dem Anwender der Maschine, eine bessere Bewertung der Gefährdungen und Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!



Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den "Technischen Daten" der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport



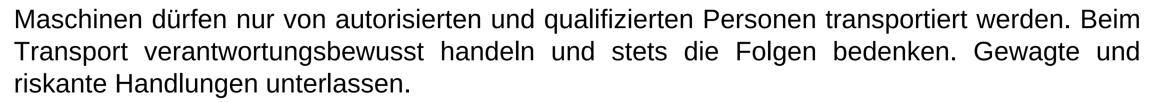
WARNUNG KIPPGEFAHR!

Die Maschine darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.



Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.



Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

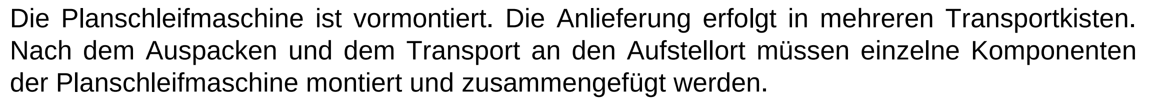
Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

3.2 Auspacken der Maschine



INFORMATION



Die Planschleifmaschine ist vormontiert. Die Anlieferung erfolgt in mehreren Transportkisten. Nach dem Auspacken und dem Transport an den Aufstellort müssen einzelne Komponenten der Planschleifmaschine montiert und zusammengefügt werden.

Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Die Maschine wird in mehreren Verpackungen angeliefert. Weist eine Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

3.2.1 Standardzubehör

- Dauermagnet am Schleiftisch
- Nivellierfüße, Stellschrauben und Kontermuttern
- Prüfprotokoll Maschinengenauigkeit
- Betriebsanleitung Maschine in gedruckter Form

3.2.2 Optionales Zubehör

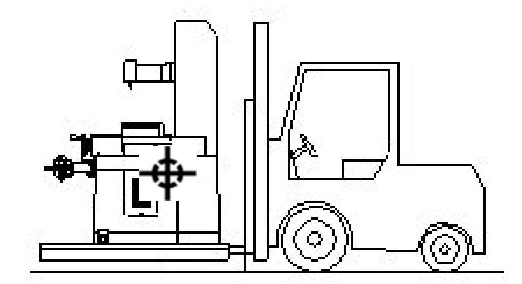
- Magnetfilter und Papierband-Filter, Artikel Nr. 3112000 MPS1

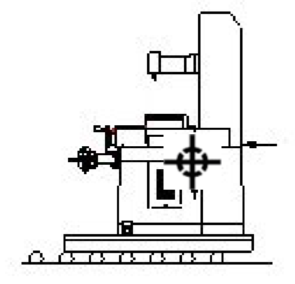
3.2.3 Last Anschlagstelle im ausgepackten Zustand

Die Maschine kann unterhalb des Maschinenunterbaus mit einem Gabelstapler oder Hubwagen angehoben werden. Für den Transport muss die Planschleifmaschine vorschriftgemäß auf der Ladefläche gesichert werden. Alle losen Teile müssen entweder fest mit der Maschine verbunden, separat gesichert oder in einem separaten, sicheren Behältnis verstaut werden.

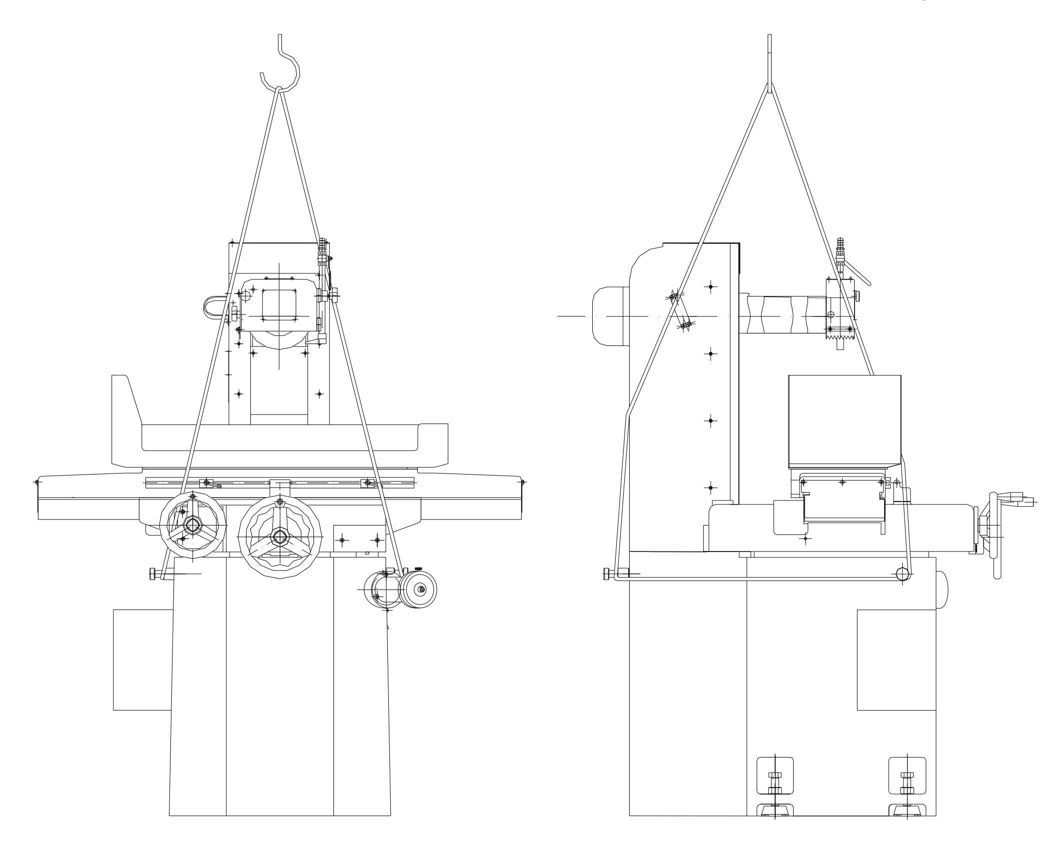
Die Planschleifmaschine darf nur von qualifiziertem Fachpersonal auf- und abgeladen werden.

Das Auf- und Abladen mit Hilfe eines Gabelstaplers: Die Maschine darf nur am Grundgestell angehoben werden. Achten Sie auf das angegebene Gewicht und den Schwerpunkt.





Zum Anheben mit einem Kran zunächst die Transportbolzen am Sockel der Maschine montieren. Anschließend die Stahlkabel an den Bolzen und am Haken befestigen.



Beim Transport mit einem Kran besonders zu beachten:

- Die Maschine mit der niedrigstmöglichen Geschwindigkeit anheben.
- Auf Balance der Maschine achten.
- Die Maschine an den Stellen abdecken, an denen es zu einem Kontakt mit den Transportkabeln kommen kann.
- Die Transportkabel dürfen den Maschinensattel nicht berühren, um eine Beschädigung der Sattelführungen zu vermeiden.
- Während des Transports dürfen sich keine Personen näher als 2 Meter an der Maschine aufhalten.

Während des Transports der Maschine mit dem Gabelstapler oder Kran darf es zu keinen Anschlägen und Bewegungen der Maschine kommen.

3.3 Aufstellen und Montieren

ACHTUNG!



Bevor Sie die Maschine aufstellen, lassen Sie die Tragfähigkeit des Untergrunds von einem Fachmann überprüfen. Der Boden bzw. die Hallendecke müssen das Gewicht der Maschine zuzüglich aller Beistellteile und Zusatzaggregate, sowie Bediener und bevorrateten Materialen tragen. Gegebenenfalls ist der Untergrund zu verstärken.

3.4 Anforderungen an den Aufstellort

Bei Einsatz von flüssigem Schleifzusatz, bzw. Kühl-Schmiermittel:

Um eine ausreichende Sicherheit gegen Stürze durch Rutschen und Ausrutschen zu erreichen, muss die begehbare Fläche im mechanischen Bearbeitungsbereich der Maschine mit einer Rutschhemmung versehen sein. Die rutschhemmende Matte und/oder der rutschhemmende Fußboden muss mindestens R11 nach BGR 181 betragen.

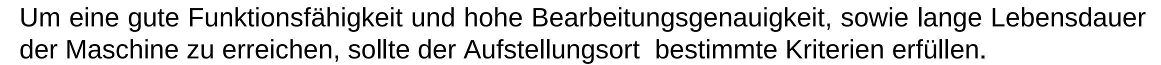
Die verwendeten Schuhe müssen für den Einsatz in diesen Bearbeitungsbereichen geeignet sein. Die begehbaren Flächen müssen gereinigt werden.

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Planschleifmaschine entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften.

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.



INFORMATION



Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die Maschine darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für die Planschleifmaschine geeignet sein. Achten Sie auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass evtl. eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.



INFORMATION

Der Hauptschalter der Planschleifmaschine muss frei zugänglich sein.

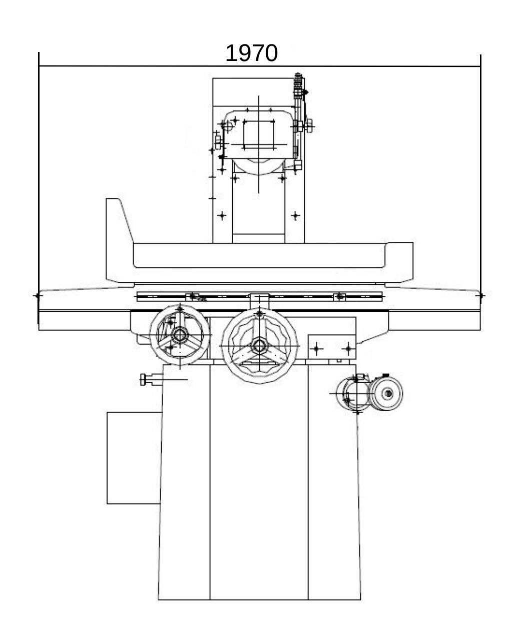


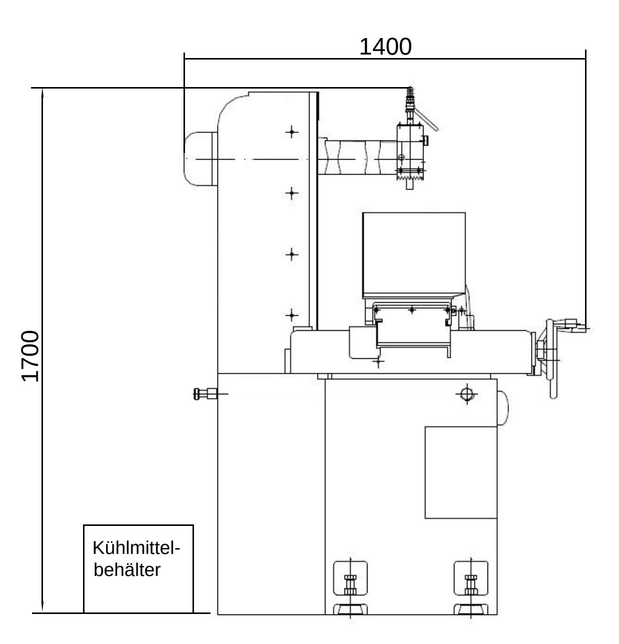
ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass nur erfahrenes Personal die Maschine transportiert, aufstellt und montiert.

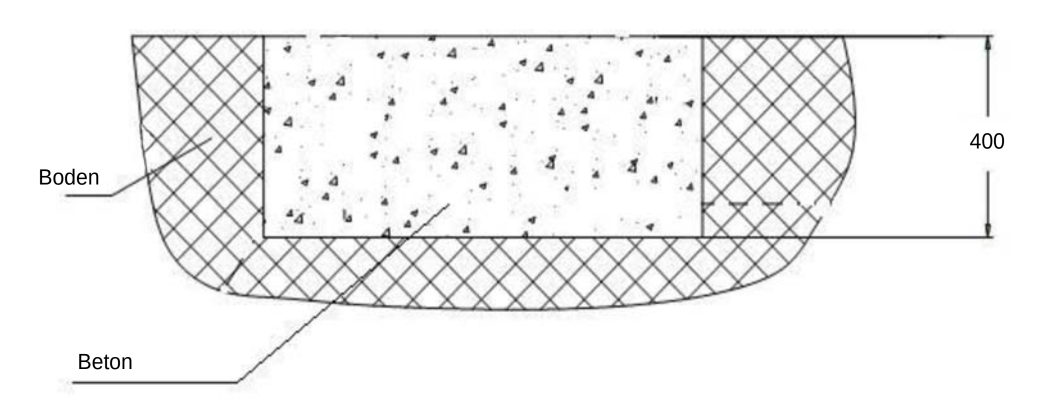
3.5 Stellplan

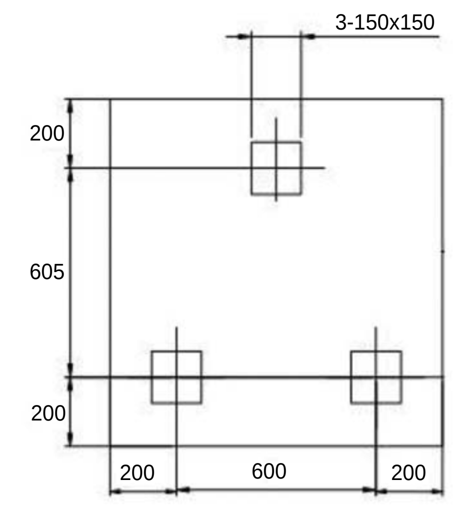
Stellfläche [mm]





3.5.1 Verankerte Montage



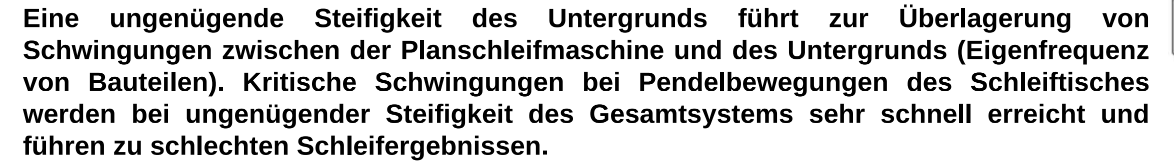


Ankerschrauben, Flachstähle und Stellschrauben gehören nicht zum Lieferumfang.

GT22_DE_3.fm

ACHTUNG!





Eine ungenügende Steifigkeit des Untergrunds führt zur Überlagerung von Schwingungen zwischen der Planschleifmaschine und des Untergrunds (Eigenfrequenz von Bauteilen). Kritische Schwingungen bei Pendelbewegungen des Schleiftisches werden bei ungenügender Steifigkeit des Gesamtsystems sehr schnell erreicht und führen zu schlechten Schleifergebnissen.

Montage

- Auf einem leichten Fundament werden Kernlochbohrungen mit einem Durchmesser von 150 bis 150mm und einer Tiefe von 400mm ausgeführt.
- Maschine vom Boden anheben und in den Innenbohrungen mit den Ankerschrauben zentrieren.
- Maschine grob ausrichten.
- Die Bohrlöcher mit Beton füllen und abbinden lassen.
- Die Maschine mit den Stellschrauben ausrichten und die Ankerschrauben festziehen.

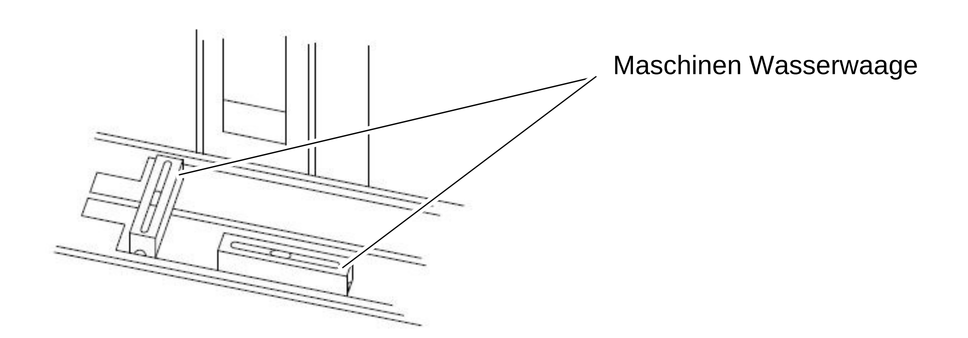
3.5.2 Freie Aufstellung

Die im Lieferumfang befindlichen Nivellierfüße, Stellschrauben und Kontermuttern verwenden, um die Planschleifmaschine darauf aufzustellen und auszurichten.

3.5.3 Ausrichten der Maschine

Wenn sich die Maschine an Ihrer Position befindet, wird das Nivellieren gemäß der folgenden Beschreibung durchgeführt.

- Tisch reinigen
- Maschinenwasserwaage (0,02mm/m) einmal in Längsrichtung und in Querrichtung auf dem Arbeitstisch auflegen.
- Den Tisch in der Mitte positionieren und die Maschine mit den Stellschrauben ausrichten, bis die Maschinenwasserwaage eine ebene Position anzeigen.
- Den Tisch in alle Richtungen bewegen, gleichzeitig die Maschine mit den Stellschrauben ausrichten, bis an der Maschinenwasserwaage ein Wert von 0,02 mm/m abgelesen wird.
- Stellschrauben solange nachstellen, bis sich durch ihre Spannung die Nivellierung nicht mehr ändert.
- Mit den Muttern die Stellschrauben oder die Ankerschrauben festziehen und die Nivellierung erneut prüfen.



Die Nivellierung spätestens nach der ersten Woche im Maschinenbetrieb erneut überprüfen. Eine neue Maschine muss jede Woche ausgerichtet werden. Wenn die Ausrichtung stabil bleibt, kann die Ausrichtung alle 6 Monate überprüft, und gegebenfalls nachjustiert werden.

3.6 Transportsicherung entfernen

Um Schäden während des Transports zu vermeiden, wurden die beweglichen Maschinenteile mit Transportsicherungsplatten arretiert.

Wenn die Planschleifmaschine an der endgültigen Position steht, muss zunächst die Transportsicherung entfernt werden.

3.7 Reinigen der Maschine



ACHTUNG!

Verwenden Sie keine Druckluft um die Maschine zu reinigen.



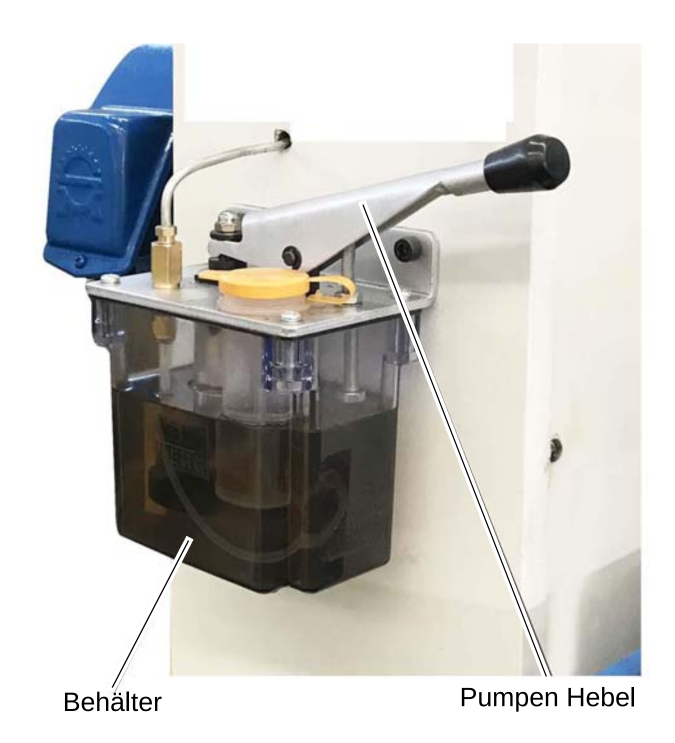
Ihre neue Planschleifmaschine muss nach dem Auspacken völlig gereinigt werden, um sicher zu stellen, dass die beweglichen Teile und Gleitflächen beim Betrieb der Maschine nicht beschädigt werden können. Vor der Auslieferung werden alle blanken Teile und Gleitflächen jeder Einheit entsprechend geschmiert, um sie in dem Zeitraum vor der Inbetriebsetzung gegen Rost zu schützen. Alle Umhüllungen entfernen und alle Flächen mit einem Entfetter reinigen, um die Schutzfette und Schutzüberzüge aufzuweichen und zu entfernen.

Alle Oberflächen mit einem sauberen Baumwolltuch abwischen.

3.8 Zentralschmierung auffüllen

Die Maschine verfügt über eine manuelle Zentralschmierung. Sie befindet sich auf der linken Maschinenseite. Sie versorgt alle beweglichen Maschinenteile mit Schmiermittel, außer die Führungen von Tisch und Schlitten.

Täglich vor Arbeitsbeginn muss die Maschine durch Betätigen des Pumpen Hebels geschmiert werden.



Geeignetes Gleitbahnöl ist ISO VG 32 oder ISO VG 68.

☞ Schmierstoffe auf Seite 73

3.9 Kühlmittelkreislauf



ACHTUNG!

Die Planschleifmaschine wurde mit einem ☞ Ein-Komponentenlack lackiert. Beachten Sie dieses Kriterium bei der Auswahl Ihres Kühlmittels.

Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Garantie auf Folgeschäden durch ungeeignete Prozessschleifstoffe. Der Flammpunkt der Emulsion muss größer als 140°C sein.

Beim Einsatz von nicht wassermischbaren Stoffen (Ölanteil > 15%) mit Flammpunkt, kann das Auftreten zündfähiger Aerosol-Luft-Gemische nicht ausgeschlossen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

Den Behälter des Kühlmittelkreislaufs mit Ihrem Prozessschleifmittel befüllen.

Die Gesamtfüllmenge im Kreislauf darf die Höhe des Absetzbeckens für den Schleifschlamm nicht überschreiten.

➜ Den Kühlmittel Rücklaufschlauch an der Planschleifmaschine anschließen und in den Kühlmittelbehälter führen. Die Befestigung erfolgt mittels Schlauchklemme.

3.10 Elektrischer Anschluss



VORSICHT!

Nur durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.



Die Schleifscheibe muss sich im Uhrzeigersinn drehen.

Bei falscher Drehrichtung der Schleifscheibe kann die sich die Schleifscheibe im Schleifvorgang von der Welle lösen.

Gegebenenfalls müssen zwei Phasenanschlüsse im Schaltschrank getauscht werden. Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.



VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein.

Bei Anschluss der Planschleifmaschine an ein ~60Hz Netz erhöht sich die Drehzahl der Schleifscheibe um das 1,2 fache. ☞ Technische Daten auf Seite 18

- Netzabsicherung 16A.

3.11 Erste Inbetriebnahme

☞ Qualifikation des Personals auf Seite 10



WARNUNG!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgemäßer Installation erfolgen.

Bei der ersten Inbetriebnahme der Planschleifmaschine durch unerfahrenes Personal oder unerfahrene Nutzer gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.



ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!



ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen zuerst die Füllstände überprüft werden.

- **Kühlmittel**
- **Zentralschmierung**

Achten Sie darauf, das Gleitbahnöl zu den Schmierstellen gelangt.

3.11.1 Warmlaufen der Maschine

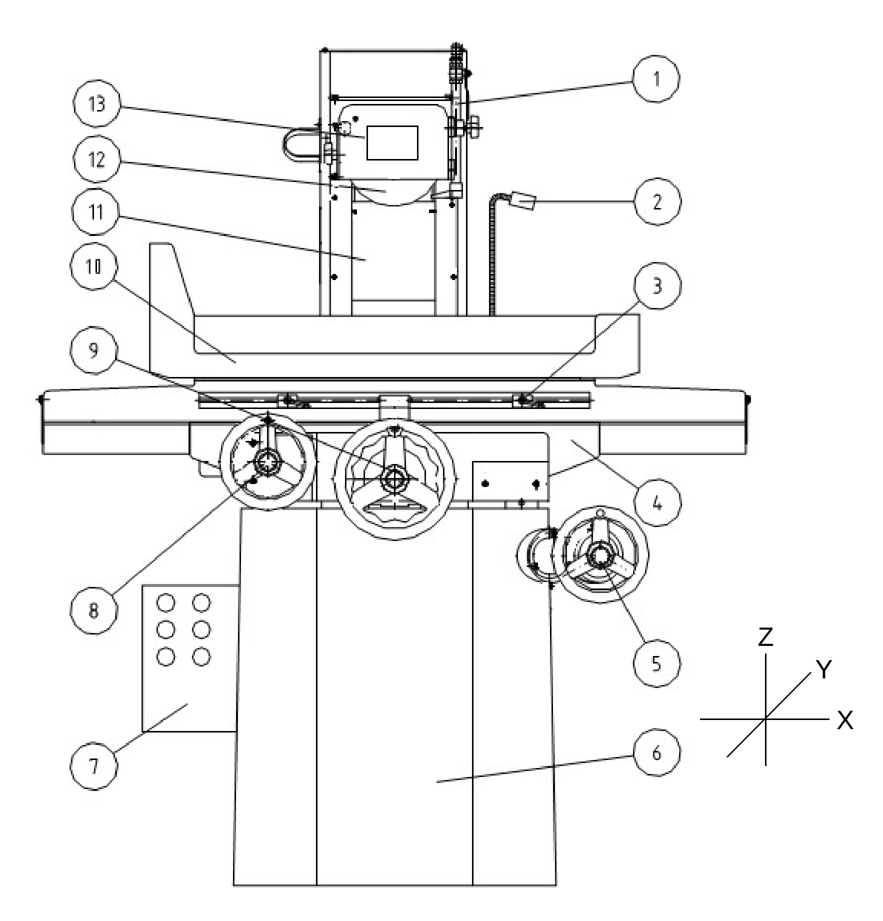


ACHTUNG!

Wird die Planschleifmaschine, insbesondere die Schleifspindel, im ausgekühlten Zustand sofort unter Schleiflast betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird. Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 20 Minuten ohne Schleiflast zuerst warm gefahren werden.

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Kühlmittel-Leitung	2	Arbeitslampe
3	Anschlag für Pendelweg	4	Tischträger (Sattel)
5	Handrad Schleifscheibe Z-Achse	6	Sockel
7	Bedienfeld, Elektro-Schaltschrank	8	Handrad Pendelweg X-Achse
9	Handrad Querverstellung Y-Achse	10	Arbeitstisch
11	Säule	12	Schleifscheibe
13	Schutzabdeckung Schleifscheibe		

Die Bedienung für das Planschleifen erfolgt ausschließlich manuell.

Beim manuellen Planschleifen erfolgt die Zustellung der Schleifscheibe nach jedem Planschleifdurchgang über ein Handrad. Die manuelle Wegstrecke des Tisches nach links- und nach rechts ist mit Hilfe von Endanschlägen einstellbar. Das Werkstück wird auf einem Dauermagneten mit Hebel zum Entlasten der magnetischen Anzugskraft befestigt.

4.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Planschleifmaschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

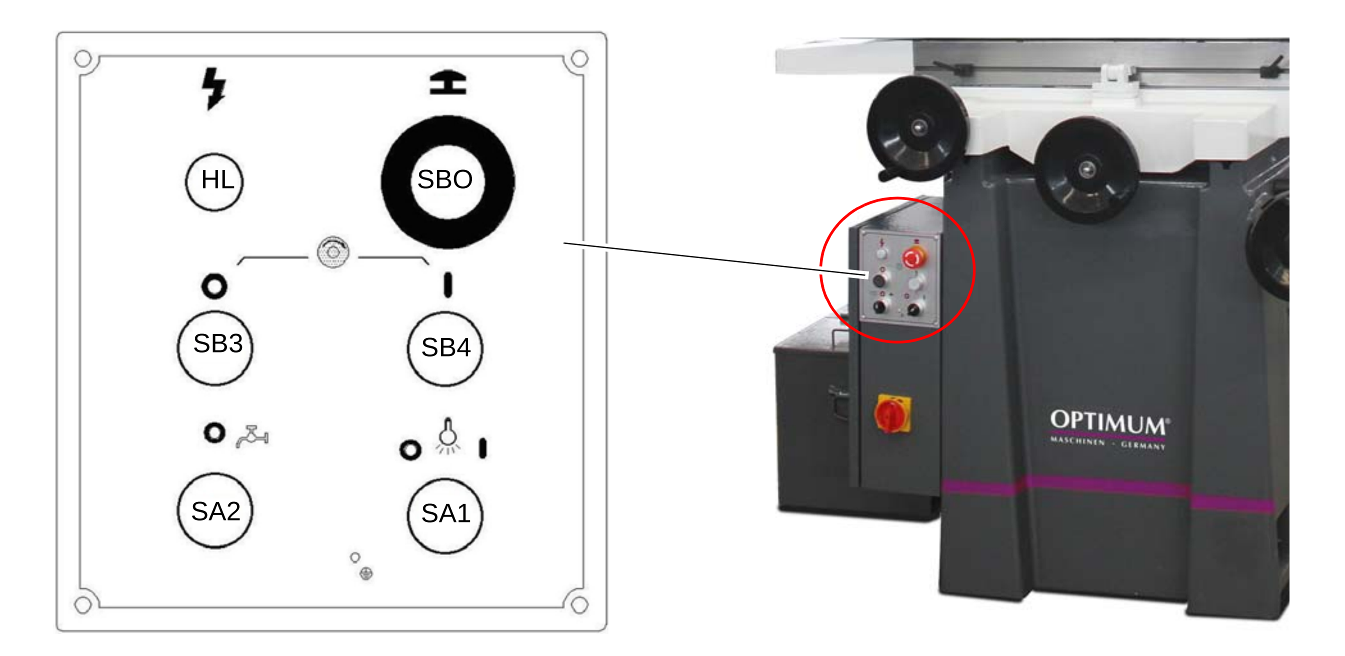
- Der technische Zustand der Planschleifmaschine ist einwandfrei.
- Die Planschleifmaschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.



Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Planschleifmaschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme. Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13 ; ☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 14

4.3 Bedienfeld



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
HL	Betriebskontrollleuchte	SBO	NOT- Halt Taster
SB3	Taste Schleifscheibenmotor AUS	SB4	Taste Schleifscheibenmotor AN
SA2	❍ Kühlmittel Aus ❍ Kühlmittel AN	SA1	Schalter Arbeitslampe AN/AUS

GT22_DE_4.fm

4.4 Pendelbewegung Schleiftisch

Die Bewegung des Schleiftisches erfolgt manuell mit Hilfe des Handrades. Das Handrad überträgt die von Hand durchgeführte Drehbewegung und Drehrichtung auf einen Zahnriemen (1). Der Tisch bewegt sich dadurch je nach durchgeführter Drehrichtung nach links- und nach rechts. Der Schleiftisch befindet sich auf einer Linearkugellagerung (2).

Die Begrenzung der Bewegung wird mit Hilfe von Anschlägen (3) eingestellt.

4.5 Magnetische Befestigung



VORSICHT!

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Ist das Werkstück weniger als 12 mm stark, kann sich das Werkstück vom Magnet lösen und Personen verletzen. Die Marialstärke des Werkstücks muss mindestens 12 mm betragen.

Das Werkstück wird auf einem Dauermagneten mit Hebel zum Entlasten der magnetischen Anzugskraft befestigt.

➜ Kontrollieren Sie die sichere Befestigung und Haltekraft Ihres Werkstückes auf dem Magneten vor dem Planschleifprozess.

4.6 Maschine einschalten

Die Schutzabdeckung der Schleifscheibe muss geschlossen sein, damit der Schleifscheibenantrieb gestartet werden kann.

➜ Maschine warm laufen lassen. ☞ Warmlaufen der Maschine auf Seite 28

➜ Schließen und verschrauben Sie die Schutzabdeckung der Schleifscheibe.

➜ Schalten Sie den Hauptschalter ein.

➜ Prüfen Sie ob der NOT-Halt Schalter nicht gedrückt, der Schalter entriegelt ist. Drehen Sie den NOT-Halt Schalter nach rechts um zu entriegeln.

4.6.1 Schleifscheibe einschalten



VORSICHT!



Achten Sie darauf, das sich die Schleifscheibe in ausreichendem Abstand über dem Werkstück befindet, bevor Sie mit dem Planschleifen beginnen.

Wurde die Schleifscheibe ausgewuchtet ? ☞ Schleifscheibe wuchten auf Seite 34

➜ Den Spindelantrieb der Schleifscheibe einschalten.

➜ Den Tisch mit dem Handrad zu Beginn langsam zur Schleifscheibe hin bewegen.

➜ Mit dem weiteren Handrad die Zustellung der Schleifscheibe auf das Werkstück hin durchführen. Mit der digitalen Positionsanzeige die Z-Achse dann auf Null setzen.

4.7 Maschine ausschalten

➜ Schalten Sie den Hauptschalter aus.

➜ Schalten Sie bei einem längeren Stillstand die Planschleifmaschine am Hauptschalter aus und sichern Sie die Maschine gegen wiedereinschalten. ☞ Abschalten und Sichern der Planschleifmaschine auf Seite 15

4.8 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands

➜ Mit den Handrädern die Schleifscheibe zuerst aus dem Gefahrenbereich heraus bewegen.

➜ Not-Halt Schalter wieder entriegeln.

➜ Den Spindelantrieb der Schleifscheibe einschalten.

4.9 Montage der Schleifscheibe

Die im Lieferumfang enthaltene Schleifscheibe ist eine Korundschleifscheibe mit einer Körnung von 46. Die maximal zulässige Umfangsgeschwindigkeit dieser Schleifscheibe beträgt 35m/s im ausgewuchteten Zustand.

Der Aufnahmeflansch (1) der Schleifscheibe besitzt Auswuchtgewichte (2) die am Umfang verschiebbar sind um damit die Unwucht zu beseitigen. Die Auswuchtgewichte können in Ihrer Anzahl verringert werden und an der passenden Stelle geklemmt werden.

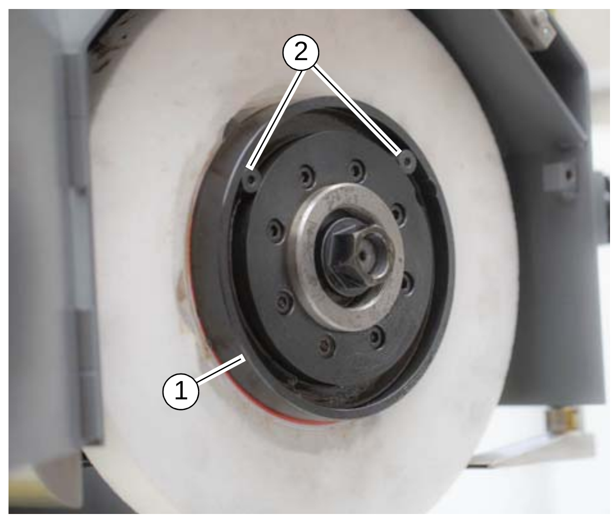


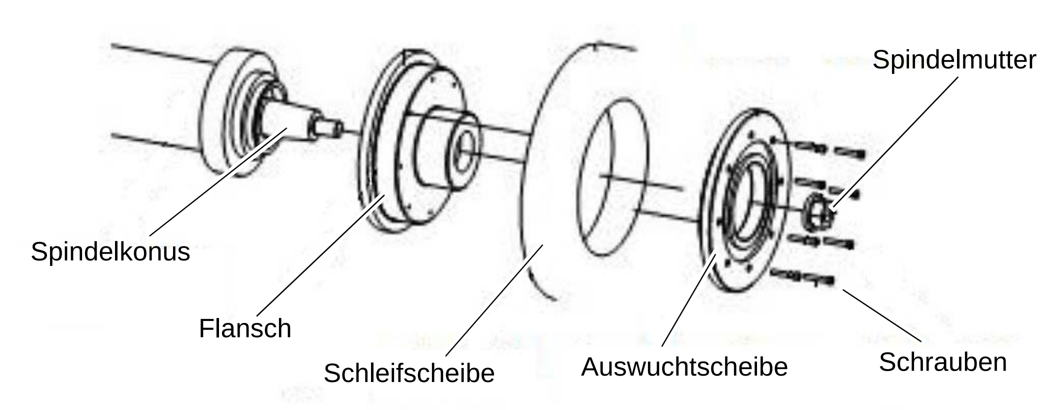
Abb. 4-1: Aufnahmeflansch Schleifscheibe GT22

4.9.1 Schleifscheibe auf den Flansch montieren

INFORMATION



Die im Lieferumfang enthaltene Schleifscheibe ist bereits auf den Flansch montiert.

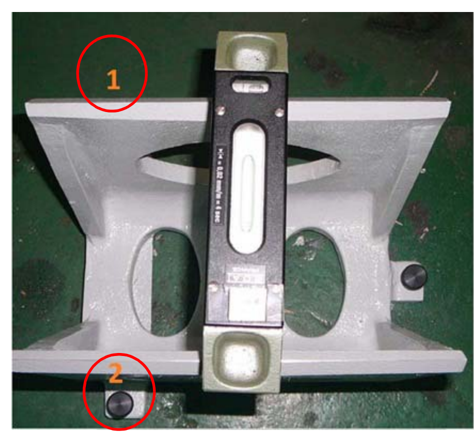


➜ Schleifscheibe auf den Flansch aufsetzen.

➜ Auswuchtscheibe aufschrauben.

4.9.2 Schleifscheibe wuchten

Zunächst wird die Auswuchtvorrichtung ausgerichtet. Die Auswuchtvorrichtung wird auf einer festen, sauberen Oberfläche platziert. Eine Maschinenwasserwaage wird auf die Laufflächen gelegt. Mit den Schrauben 1 und 2 wird die Vorrichtung ausgerichtet.

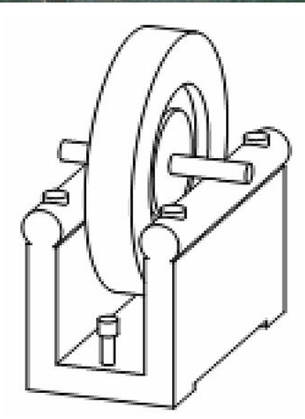


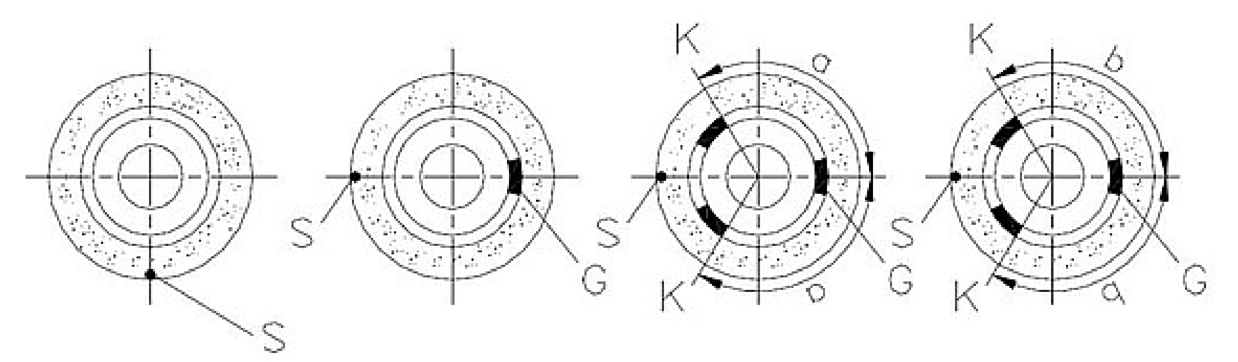
Die Maschinenwasserwaage wird nun schräg auf den Laufflächen der Vorrichtung positioniert, mittels der Schraube 3 wird die Vorrichtung in dieser Ebene ausgerichtet.



Der im Lieferumfang enthaltene Dorn wird in den Flansch der Schleifscheibe gesteckt.

Die Schleifscheibe rollt aus und bleibt mit dem Schwerpunkt an unterster Stelle stehen - diesen Punkt bitte markieren - „S“ in der Abbildung unten.





Am Flansch wird ein Auswuchtgewicht der zu „S“ entgegengesetzten Seite platziert „G“.

Die Scheibe wird um 90° gedreht und losgelassen, um zu ermitteln welche Seite leichter ist („S“ oder „G“).

Zwei Auswuchtgewichte werden an der leichteren Seite am Flansch eingesetzt „K“.

Die Scheibe wird erneut um 90° gedreht und losgelassen. Wenn die Scheibe nicht rollt ist das Auswuchten beendet.

Sollte sich die Scheibe weiter bewegen, müssen die beiden Gewichte „K“ symmetrisch zur „S-G“-Achse in die entsprechende Richtung verschoben werden. Diesen Schritt so oft wiederholen, bis sich die Scheibe nicht mehr bewegt.

4.10 Schleifscheibe mit Flansch auf die Spindel montieren

➜ Spindelkonus reinigen und leicht einölen.

➜ Konus im Flansch reinigen und Schleifscheibe mit Flansch auf den Spindelkonus aufsetzen und mit der Spindelmutter (1) unter Zuhilfenahme des Schlüssels (2) befestigen.

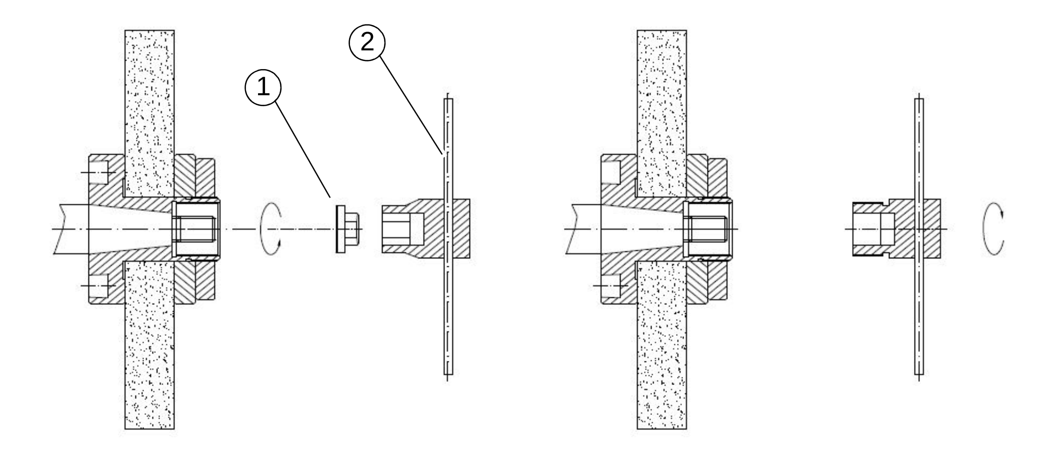


Abb.4-2: GT22

4.11 Auswahl einer Schleifscheibe

Faktoren für die Schleifscheibenqualität:

- Körnung
- Bindung
- Poren

Schleifmittel:

Quarz, Korund, Schmirgel, Bims, Granat und Naturdiamanten.

Vorwiegend werden jedoch synthetisch hergestellte Kornwerkstoffe eingesetzt, die sich in ihren Eigenschaften durch den Herstellungsprozess einstellen lassen.

Diese sind Korund (Al_2O_3), Siliziumkarbid (SiC), kubisches Bornitrid (CBN) und synthetisch hergestellter Diamant.

Korund und Siliziumkarbid zählen dabei zu der Gruppe der konventionellen, kubisches Bornitrid und Diamant zu den hochharten Schleifwerkstoffen.

Als Bindungen kommen in Schleifscheiben vorwiegend Kunstharzbindungen, keramische Bindungen, metallisch gesinterte Bindungen und galvanische Bindungen zum Einsatz.

Aber auch Gummibindungen und Bindungen aus Polyurethan werden eingesetzt, wenn hohe Oberflächengüten gefordert sind.

Füll- und Zusatzstoffe:

Füllstoffe und Stützkörner in Kunstharzbindungen, die die Festigkeit, Hitzebeständigkeit und Zähigkeit erhöhen können, oder feste Schmierstoffe wie Graphit oder Pyrit, die unter anderem die entstehenden Schleiftemperaturen senken.

Faktoren für die Bearbeitungsqualität:

- Materialabtrag - Abhängigkeit von der Körnung und vom Schleifscheibenmaterial
- Verbund des Schleifscheibenmaterials - Stabilität bei hohen Drehzahlen.
- Oberflächenqualität - Abhängigkeit von der Körnung und dem Schleifscheibenmaterial.

Da das Schleifscheibenmaterial härter ist als das Werkstück, kann auch Werkzeugstahl und Hartlegierungsstahl bearbeitet werden.

Verbrauchtes Schleifscheibenmaterial löst sich und neues Material erscheint an der Oberfläche der Schleifscheibe.

Für gute Oberflächenqualität: Feine Körnung und hartes Material.

INFORMATION



Die max. Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe muss höher sein als die mit der Schleifscheibenspindel erzeugte Umfangsgeschwindigkeit.



Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe in Meter pro Sekunde:

(m / s) = 3,14 x D (Durchmesser der Scheibe, mm) x N (Spindeldrehzahl, U / min) / 60000

Schleifmittel und Anwendung:

Bezeichnung	Code	Farbe	Anwendung
Schleifmittel braun	A (GZ)	Braun	Zum Schleifen von Kohlenstoffstahl, allgemein legiertem Stahl, Temperguss, Hartbronze usw. Besonders zum Schleifen von Stahl ohne Vergütungsstahl, auch für das Grobschleifen.
Schleifmittel weiß	WA (GB)	Weiß	Schleifen von gehärtetem Stahl, Kohlenstoffstahl usw., der nicht mehr zum Grobschleifen vorgesehen ist.
Schleifmittel monokristallin	SA (GD)	Weiß, Kanariengelb	Schleifen von Edelstahl und hochfestem Material.
Schleifmittel monokristallin	MA (GW)	Braun	Schleifen von Edelstahl und weichem Eisen
Chrom-Schleifmittel	PA (GG)	Rosa, Malvenfarben	Schleifen von Stahl-Legierungen, Manganstahl usw., für hohe Laufruhe
Silikon-Carbid, schwarz	C (TH)	Schwarz	Schleifen von Eisen, Messing-Weichbronze usw., für weiches Material.
Silikon-Carbid, grün	GC (TL)	Grün	Schleifen von Hartmetall, glasfaserverstärktem Kunststoff usw., hochfestes Material.
Diamant	RVD, MBD MP—SD		Schleifen von Hartmetall, glasfaserverstärktem Kunststoff sowie Keramik- und Porzellanmaterial
Bornitrid kubisch	CBN	Dunkelbraun	Schleifen von Stahl-Legierungen mit Chrom, Wolfram, Kobalt, abnutzungsarmes Material.

Korngröße:

Eine allgemeine Korngröße einer Schleifscheibe, die zum Oberflächenschleifen verwendet wird, beträgt 36 bis 60. Die Körnung gibt an, ob eine Schleifscheibe grob, mittel, fein oder sehr fein ist. Körnung 100-180 zum Beispiel ist eine feine Körnung. Die Zahlen (40, 60, 80, 120) geben die Maschenzahl je 25,4 mm Länge einer Siebseite eines Rüttelsiebs an. Das Korngemisch der Schleifstoffe wird durch Rüttelsiebe nach Korngröße getrennt.

Je höher die Körnungszahl ist, desto feiner ist die Schleifscheibe.

Korngröße	Anwendungsbereich
14 - 24	Stahlbarren schleifen, Eisengrate schleifen

Korngröße	Anwendungsbereich
36 - 60	Standard-Oberflächen schleifen
60 - 100	Feinschleifen und Ränder schleifen
120 - 600	Feinschleifen, Honen, Schraubenschleifen
Über 180	Feinschleifen, Polieren, Spiegelglanz-Schleifen

Härtegrade:

Unter der Härte einer Schleifscheibe versteht man nicht die Härte der einzelnen Schleifkörner, sondern den Widerstand der Bindung gegen das Ausbrechen der Schleifkörner.

Bei einer weichen Schleifscheibe brechen die Schleifmittel leicht von der Scheibe ab. Neben der Bindung gibt es aber auch eine fixierende Schleiffunktion.

Im günstigen Fall ist das Abstumpfen (Korn-Ausbruch) und Schärfen im Schleifprozess ausbalanciert. Das ist eine wichtige Voraussetzung für einen besseren Schleifeffekt.

Codes:

A bis D: extrem weich

E bis G: sehr weich

H bis K: weich

L bis O: mittel

P bis S: hart

T bis Z: extrem hart

Grad	Super-weich	Weich 1	Weich 2	Weich 3	M Weich 1	M Weich 2	M 1	M 2	M Hart 1	M Hart 2	M Hart 3	Hart 1	Hart 2	Super Hart
Code	0	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	Y

Struktur:

Die Struktur bezeichnet den Volumenanteil zwischen Korn, Bindung und Pore, den Abstand der einzelnen Schleifkörner zueinander. Je enger die Körner zusammenliegen, desto dichter die Struktur und desto kleiner die Poren. Die Struktur wird in Zahlen von 1 bis 18 angegeben. Kleine Zahlen bezeichnen geringe Kornabstände, hohe Zahlen große Kornabstände.

- 1 bis 4 ; Dicht
- 5 bis 7 ; Normal
- 8 bis 11 ; Offen
- 12 bis 18 ; Sehr offen

Der Verlust der Scheibenstruktur wirkt sich direkt auf die Schleifleistung und die Schleifqualität aus. Die Pore erhält beim Schleifen nicht nur Schleifstaub, sondern bringt Kühlwasser und Luft in den Schleifbereich, zur Abkühlung und Reduktion von Erwärmung, Verformung und Verbrennung des Werkstücks. Bei großen Poren wird der Anteil des Korns pro Fläche geringer, und die Oberfläche der Schleifscheibe rauher. Dies beeinflusst die Oberflächenqualität beim Schleifprozess. Normalerweise werden mittlere Strukturen gewählt.

Bindung:

Die Funktion der Bindung besteht darin, die Schleifscheibe lange in Form zu halten. Das Bindemittel auf den Schleifscheiben hält die Schleifkörner in einem bestimmten Abstand zueinander. Stellen Sie sicher, dass die Schleifscheibe für den Schleifprozess stabil ist.

- Bindungsarten
  - Die Glasbindung, kombiniert Härte und Struktur. Sehr gut zum Präzisionsschleifen, für den schnellen Materialabtrag.
  - Die Kunststoffbindung (Harz und Kunstharz) ist günstig für Hochgeschwindigkeitsrotation und hat eine gewisse Elastizität. Für harte Beanspruchungen, ideal für rauhes Schleifen.
  - Die Keramikbindung: für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen wie PKD oder CBN.
  - Die Gummibindung hat Elastizität und ist für schmale Schleifscheiben günstig.
  - Die Metallbindung ist vor allem günstig, um eine Schleifscheibe herzustellen, deren Schleifmittel sehr hart sind.

Poren:

Die Poren zwischen den Schleifkörnern und der Bindung wirken als Kühlschmiermittelkammern, die auch den Abtransport der Späne beim Schleifen fördern. Sind die Poren z. B. bei minderwertigen Schleifscheiben zu klein, entstehen zusätzliche Reibung und eine höhere Temperatur. Dies kann zu Schäden am Schleifmittel führen. Durch größere Porenräume kann hingegen mehr Kühlmittel mitgeführt werden. Dadurch wird das Schleifbrandrisiko vermindert.

4.12 Schleifscheibe abziehen

Um die Schleifscheibe scharf zu halten, muss sie regelmäßig abgezogen werden. Am Schleifkopf befindet sich eine Abziehvorrichtung.

Im Lieferumfang befindet sich auch eine Abziehvorrichtung die optional am Schleiftisch in der Nut befestigt werden kann, um die Schleifscheibe damit abzuziehen.



ACHTUNG!

Der Abrichtstift kann leicht brechen.

Beim Abrichten sollte das Diamantwerkzeug von der Mitte des Rades nach außen geführt werden. Bei entgegengesetzter Werkzeugführung (von außen nach innen) besteht Gefahr dass die Schleifscheibe oder der Diamantstift bricht.

Auf stabile Befestigung des Abrichtwerkzeugs achten, und sicherstellen, dass der Abrichtvorgang erschütterungsfrei und vibrationsfrei verläuft. Das ist für eine gute Oberflächenqualität der Schleifscheibe sehr wichtig!



INFORMATION

Wenn der Diamantstift abgenutzt ist, kann der Diamantstift um 180° gedreht werden.

Beim Abrichten der Schleifscheibe sollte Kühlmittel hinzugegeben werden. Dadurch verläuft das Abrichten schneller und effizienter. Das geeignete Kühlmittel entzieht Wärme und erhöht dadurch die Lebensdauer des Diamantstiftes. Das Kühlmittel muss stets sauber gehalten werden!

4.13 Digitale Positionsanzeige

Die Schleifmaschine ist mit der Zwei Achsen Anzeige DPA31 ausgestattet.

Die mit der DPA31 zusätzlich möglichen Funktion bei Betrieb an Fräsmaschinen ist an Schleifmaschinen nicht möglich. ☞ Bedienung DPA 31 auf Seite 39



5 Bedienung DPA 31



3384030



3384031

Mit dem Einschalten des Geräts startet die Digitale Positionsanzeige einen Selbstprüfung.

Nach Fertigstellung des Selbsttests, geht die Positionsanzeige in den normalen Anzeigestatus über.

Die Digitale Positionsanzeige zeigt die letzten Daten vor dem ausschalten.

- Die ausgewählten Koordinaten und das ausgewählte Werkzeug.
- Das metrische oder angloamerikanische Maßsystem.
- Die letzten angezeigten Werte.

5.1 Parametereinstellungen

- Die Taste [Prog 3sec] 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige an der X-Achse P-10 anzeigt.
- Die Taste [CE] drücken, um eine Eingabe abzubrechen.
- Die Taste [ENT] drücken, um eine Eingabe zu übernehmen.

DPA31_DE_3.fm

5.1.1 Bedeutung der Parameter

Bedeutung der Parameter und Einstellungen.

Parameter	Achse	Beschreibung
P -- 07	X-Achse	Darstellungsgenauigkeit am Display: Wenn der Wert der Darstellungsgenauigkeit am Display größer gewählt wurde als der Wert der Zählauflösung selbst, wird im Hinblick darauf hin der Wert der Darstellungsgenauigkeit am Display dargestellt.
P -- 08	Z_0 /Y-Achse	
P -- 09	Y-Achse	
P -- 10	X-Achse	Zählrichtung: Die Zählrichtung der Messung in die positive oder negative Richtung. 0 für eine positive Zählrichtung, 1 für eine negative Zählrichtung.
P -- 11	Z_0 /Y-Achse	
P -- 12	Y-Achse	
P -- 13	X-Achse	Zählauflösung der jeweiligen Achse. Die Einheit ist 0,1mm. Beziehung: ❍ 5µm = 50 ❍ 2µm = 20 ❍ 10µm = 100 Die eingestellte Zählauflösung muss mit der verwendeten Messleiste oder dem verwendeten aktiven Lesegerät für Magnetstreifen übereinstimmen. Wenn der Wert der Darstellungsgenauigkeit am Display größer gewählt wurde als der Wert der Zählauflösung selbst, wird im Hinblick darauf hin der Wert der Darstellungsgenauigkeit am Display dargestellt.
P -- 14	Z_0 /Y-Achse	
P -- 15	Y-Achse	
P -- 16	X-Achse	Korrekturfaktor: Der lineare Fehlerkompensations Koeffizient. Der Wertebereich des linearen Fehlerkompensationskoeffizienten beträgt -9,999 bis 9,999mm und bezeichnet den zu ändernden Wert pro Meter.
P -- 17	Z_0 /Y-Achse	
P -- 18	Y-Achse	
P -- 19	Drehzahlsignal	Der Sollwert der Impulszahl pro Umdrehung des Drehzahlsignals. Die Impulszahl pro Umdrehung des Drehzahlsignals ist von der Ausgangsimpulszahl pro Umdrehung des verwendeten Wandlers (Anzahl der Dauermagnete) abhängig. Je größer dieser Wert ist, desto höher wird die Auflösung der Drehzahl sein. Der Wertebereich der möglichen Einstellung beträgt 1 bis 3600.
P -- 20		Messzeit: Der Sollwert der Zeit für die Geschwindigkeitsmessung. Der maximale Sollwert ist 10 (1 Sekunde) und der minimale Sollwert ist 1 (0,1 Sekunden). Je größer dieser Wert ist, desto höher wird die Auflösung der Drehzahl sein, und desto langsamer wird dieser Wert aktualisiert. Die Darstellungsgenauigkeit der Drehzahlanzeige am Display selbst = 600 / (Impulszahl pro Umdrehung x Messzeit)

Werkseinstellung:	
Im Auslieferungszustand als Einzelgerät.	**Im eingesetzten Auslieferungszustand mit Maschine.** **Notieren Sie sich die Werte bevor Sie Veränderungen vornehmen.**
P -- 13 = 50	P -- 07 =
P -- 14 = 50	P -- 08 =
P -- 15 = 50	P -- 09 =
	P -- 10 =
	P -- 11 =
	P -- 12 =
	P -- 13 =
	P -- 14 =
	P -- 15 =
	P -- 16 =
	P -- 17 =
	P -- 18 =
	P -- 19 =
	P -- 20 =

5.2 Beschreibung der Tasten

Zeichen auf der Taste	Bezeichnung der Taste	Funktionsbeschreibung
X	X-Achsen-Taste	Zur Auswahl der X-Koordinatenachse
Z	Y-Achsen-Taste	Zur Auswahl der Y-Koordinatenachse
Y Z0	Z0/Y-Achsen-Taste (3-Achsen)	Zur Auswahl der Z0/Y-Koordinatenachse

+/- 7 8 9 · 4 5 6 0 1 2 3	Plus- und Minuszeichen mit numerischen Tasten und Dezimalpunkt	Zur Eingabe des negativen oder positiven Vorzeichens. Zur numerischen Eingabe. Zur Eingabe einer Kommastelle, Dezimal-punkt
CE	Löschen-Taste	Zum Löschen des angezeigten Wertes für eine bestimmte Achse oder zum Zurücksprin-gen an Koordinatenpunkten.
ENT	Eingabetaste	Zum Bestätigen der Dateneingabe
R/D	Radius oder Durchmesser	Anzeige der X-Achse bei Verwendung an Drehmaschinen
mm in	Umschalttaste Metrisch / Zoll	Anzeige der Werte • im metrischen Maßsystem • im angloamerikanischen Maßsystem
Ref	Funktion Referenzmarke	Zum setzen von relativen Koordinaten. ☞ Funktion Referenzmarke auf Seite 44
▲	Maschinennullpunkt	Zum setzen eines absoluten Nullpunktes im Koordinatensystem ☞ Funktion Maschinennullpunkt auf Seite 44
Sz	Z+Z0 Taste (3 Achsen)	Zur Anzeige des Z + Z0 Wertes Z und Z0 werden addiert
Prog 3sec	Programmiertaste	Für interne Parametereinstellungen ☞ Parametereinstellungen auf Seite 39
Cal	Rechnerfunktionstaste	☞ Rechnerfunktion auf Seite 45

Taste	Funktion	Verweis
+	Addieren	☞ Rechnerfunktion auf Seite 45
−	Subtrahieren	
×	Multiplizieren	
÷	Dividieren	
	Koordinatenpunkte entlang einer schrägen Linie	☞ Funktionen für Fräsmaschinen auf Seite 46
	Koordinatenpunkte auf einem Kreis	☞ Koordinatenpunkte auf einem Kreis oder Bogen auf Seite 47
	Funktion Schiefe Ebene	☞ Schiefe Ebene auf Seite 50
	Funktion Bogen	☞ Bogen auf Seite 51
No.	Funktion Werkzeugdaten	☞ Funktionen für Fräsmaschinen und Drehmaschinen auf Seite 54 ☞ Abruf von Werkzeugdaten auf Seite 54

5.3 Funktion Referenzmarke

Setzen eines Nullpunktes mit voreingestellten Werten der Achsen. Setzen eines relativen Koordinatensystems an der aktuellen Maschinenposition.

- Die Taste  drücken, um die Funktion Referenzmarke zu aktivieren.

  Die LED blinkt.

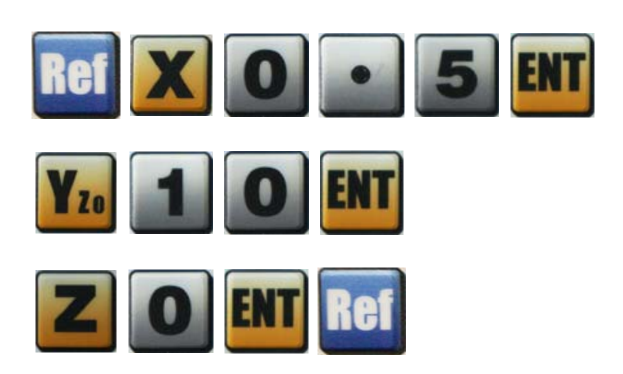
- Die Taste Ref erneut drücken, um die Funktion Referenzmarke wieder zu verlassen.
- Die eingestellten Werte der Referenzmarke sind jetzt auf die Achsenanzeige übertragen worden.

Beispiel:

Einstellen der Werte.

Nach dem Drücken der Funktion Referenzmarke sollen die Werte 0,500 für die X-Achse, 10 für die Y-Achse und 0 für die Z-Achse gesetzt werden.

Nachfolgende Tasten in der abgebildeten Reihenfolge drücken um diese Werte festzulegen.



5.4 Funktion Maschinennullpunkt

Um einen absoluten Nullpunkt zu setzen.

Drücken Sie die Taste . Die LED blinkt.

Die angezeigten Werte der Achsen werden an der momentanen Maschinenposition auf „Null“ gesetzt. Im Bedarfsfall können Werte für die Achsen eingetragen werden.

Wird die Funktion Maschinennullpunkt wieder ausgeschaltet, werden die vorherigen Werte wieder angezeigt.



5.5 Rechnerfunktion

Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren.

- Die Taste Cal drücken, um den Rechner zu starten. Die LED leuchtet.

  Das Ziffernfeld der Drehzahlanzeige wird als Eingabefeld und Ergebnisfeld verwendet.

- Die Taste Cal erneut drücken, um die Funktion Rechner wieder zu verlassen.

Tasten

- + zum addieren. – zum subtrahieren. × zum multiplizieren.

  
  zum dividieren.

Beispiel:

Nachfolgende Tasten in der abgebildeten Reihenfolge drücken um die Zahl 46,4 durch 2 zu dividieren und das Ergebnis auf die Z-Achse zu übertragen.



5.6 Funktionen für Fräsmaschinen

5.6.1 Koordinatenpunkte entlang einer schrägen Linie

Erstellt eine Linie in einem Koordinatensystem, auf dessen Länge eine festgelegte Anzahl von Koordinatenpunkten mit gleichem Abstand definiert werden.

- Die Parameter werden im Drehzahlfeld angezeigt.
- Der letzte eingetragene Wert des jeweiligen Parameters wird in der Zeile der X-Achse angezeigt.
- Die Eingabe eines neuen Wertes erfolgt in der Zeile der Y-Achse.

Eintragen der Parameter

Parameter	Beschreibung
1 - 1 L_A	Winkel der Linie in der Koordinatenachse: X-Y
2 - 1 L_A	Winkel der Linie in der Koordinatenachse: Y-Z
3 - 1 L_A	Winkel der Linie in der Koordinatenachse: X-Z

Die Taste  drücken, um X-Y oder Y-Z oder X-Z als Koordinatenachse auszuwählen.

Mit den numerischen Tasten den Winkel der Linie eintragen und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 2 L_d	Länge der Linie: X-Y
2 - 2 L_d	Länge der Linie: Y-Z
3 - 2 L_d	Länge der Linie: X-Z

Mit den numerischen Tasten die Länge der Linie eintragen und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 3 LПo.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: X-Y
2 - 3 LПo.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: Y-Z
3 - 3 LПo.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: X-Z

Mit den numerischen Tasten die Anzahl der Koordinatenpunkte eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

Anfahren der Koordinatenpunkte

Parameter	Beschreibung
1LHo	Koordinatenpunkt Nr.: X-Y
2LHo	Koordinatenpunkt Nr.: Y-Z
3LHo	Koordinatenpunkt Nr.: X-Z

Die Taste  drücken, um den gewünschten Koordinatenpunkt auszuwählen.

Die Taste  drücken, um den vorherigen Koordinatenpunkt auszuwählen.

Die Maschinenachsen verfahren, bis die Positionen des gewählten Koordinatenpunktes 0.000 anzeigen.



INFORMATION



Die Taste  drücken, um die Funktion vorübergehend zu unterbrechen. Das Display geht wieder in den normalen Anzeigezustand zurück. Die Taste 0 erneut drücken, um mit der Funktion fort zu fahren.

Die Taste  drücken, um die Funktion zu verlassen.

5.6.2 Koordinatenpunkte auf einem Kreis oder Bogen

Erstellt einen Kreis oder einen Bogen in einem Koordinatensystem, auf dessen Kreis oder Bogen eine festgelegte Anzahl von Koordinatenpunkten mit gleichem Abstand definiert werden.

Die festgelegten Koordinatenpunkte auf dem Kreis oder Bogen sind im Gegenuhrzeigersinn. Koordinatenpunkt 2 befindet sich im Gegenuhrzeigersinn von Koordinatenpunkt 1.

- Die Parameter werden im Drehzahlfeld angezeigt.
- Der letzte eingetragene Wert des jeweiligen Parameters wird in der Zeile der X-Achse angezeigt.
- Die Eingabe eines neuen Wertes erfolgt in der Zeile der Y-Achse.

Eintragen der Parameter

Parameter	Beschreibung
1 - 1 CCEn	Koordinatenebene des Kreises: X-Y
2 - 1 CCEn	Koordinatenebene des Kreises: Y-Z
3 - 1 CCEn	Koordinatenebene des Kreises: X-Z

Die Taste  drücken, um X-Y oder Y-Z oder X-Z als Koordinatenebene auszuwählen.

Mit den numerischen Tasten den Mittelpunkt des Kreise in der Koordinatenebene eintragen und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 2 C_d	Durchmesser des Kreises oder des Bogens in der Koordinatenebene: X-Y
2 - 2 C_d	Durchmesser des Kreises oder des Bogens in der Koordinatenebene: Y-Z
3 - 2 C_d	Durchmesser des Kreises oder des Bogens in der Koordinatenebene: X-Z

Mit den numerischen Tasten den Durchmesser des Kreises oder des Bogens eintragen und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 3 Cno.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: X-Y
2 - 3 Cno.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: Y-Z
3 - 3 Cno.H	Anzahl der Koordinatenpunkte: X-Z

Mit den numerischen Tasten die Anzahl der Koordinatenpunkte eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 4 5_A	Startwinkel: X-Y
2 - 4 5_A	Startwinkel: Y-Z
3 - 4 5_A	Startwinkel: X-Z

Mit den numerischen Tasten den Startwinkel in der Koordinatenebene eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 5 E_A	Endwinkel: X-Y
2 - 5 E_A	Endwinkel: Y-Z
3 - 5 E_A	Endwinkel: X-Z
Mit den numerischen Tasten den Endwinkel in der Koordinatenebene eintragen und mit der Taste  bestätigen.	

Anfahren der Koordinatenpunkte

Parameter	Beschreibung
1CHo	Koordinatenpunkt Nr.: X-Y
2CHo	Koordinatenpunkt Nr.: Y-Z
3CHo	Koordinatenpunkt Nr.: X-Z
Die Taste  drücken, um den gewünschten Koordinatenpunkt auszuwählen. Die Taste  drücken, um den vorherigen Koordinatenpunkt auszuwählen. Die Maschinenachsen verfahren, bis die Positionen des gewählten Koordinatenpunktes 0.000 anzeigen.	

INFORMATION



Die Taste  drücken, um die Funktion vorübergehend zu unterbrechen. Das Display geht wieder in den normalen Anzeigezustand zurück. Die Taste 0 erneut drücken, um mit der Funktion fort zu fahren.

Die Taste  drücken, um die Funktion zu verlassen.

5.6.3 Schiefe Ebene

Erstellt eine schiefe Ebene in einem Koordinatensystem, auf dessen schiefer Ebene Bearbeitungen durchgeführt werden können.

- Die Parameter werden im Drehzahlfeld angezeigt.
- Der letzte eingetragene Wert des jeweiligen Parameters wird in der Zeile der X-Achse angezeigt.
- Die Eingabe eines neuen Wertes erfolgt in der Zeile der Y-Achse.

Eintragen der Parameter

Parameter	Beschreibung
1 - 1 CL_A	Winkel der schiefen Ebene in der Koordinatenebene: X-Y
2 - 1 CL_A	Winkel der schiefen Ebene in der Koordinatenebene: Y-Z
3 - 1 CL_A	Winkel der schiefen Ebene in der Koordinatenebene: X-Z

Die Taste  drücken, um X-Y oder Y-Z oder X-Z als Koordinatenebene auszuwählen.

Mit den numerischen Tasten den Winkel der schiefen Ebene eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

Anfahren eines Koordinatenpunktes auf der schiefen Ebene

Parameter	Beschreibung
1A _eingetragener Winkel	Schiefe Ebene: X-Y
2A_eingetragener Winkel	Schiefe Ebene: Y-Z
3A_eingetragener Winkel	Schiefe Ebene: X-Z

Die Maschinenachsen der Ebene verfahren, bis die Positionen der gewählten Koordinatenebene 0.000 anzeigen.

INFORMATION

 Die Taste  drücken, um die Funktion vorübergehend zu unterbrechen. Das Display geht wieder in den normalen Anzeigezustand zurück. Die Taste 0 erneut drücken, um mit der Funktion fort zu fahren.

Die Taste  drücken, um die Funktion zu verlassen.

5.6.4 Bogen

Erstellt einen Bogen in einem Koordinatensystem, auf dessen Bogen Bearbeitungen durchgeführt werden können.

- Die Parameter werden im Drehzahlfeld angezeigt.
- Der letzte eingetragene Wert des jeweiligen Parameters wird in der Zeile der X-Achse angezeigt.
- Die Eingabe eines neuen Wertes erfolgt in der Zeile der Y-Achse.

Eintragen der Parameter

Parameter	Beschreibung
1 - 1 ACEΠ	Mittelpunkt des Bogens in der Koordinatenebene: X-Y
2 - 1 ACEΠ	Mittelpunkt des Bogens in der Koordinatenebene: Y-Z
3 - 1 ACEΠ	Mittelpunkt des Bogens in der Koordinatenebene: X-Z

Die Taste  drücken, um X-Y oder Y-Z oder X-Z als Koordinatenebene auszuwählen.

Mit den numerischen Tasten den Mittelpunkt des Bogens eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

Parameter	Beschreibung
1 - 2 5E_d	Radius des Bogens in der Koordinatenebene: X-Y
2 - 2 5E_d	Radius des Bogens in der Koordinatenebene: Y-Z
3 - 2 5E_d	Radius des Bogens in der Koordinatenebene: X-Z

Mit den numerischen Tasten den Radius des Bogens eintragen

und mit der Taste  bestätigen.

<table>
<tr><td>Parameter</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>1 - 3 0U_S</td><td>Bearbeitungsart des Bogens in der Koordinatenebene: X-Y</td></tr>
<tr><td>2 - 3 0U_S</td><td>Bearbeitungsart des Bogens in der Koordinatenebene: Y-Z</td></tr>
<tr><td>3 - 3 0U_S</td><td>Bearbeitungsart des Bogens in der Koordinatenebene: X-Z</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mit der numerischen Taste 0 oder 1 die Bearbeitungsart des Bogens festlegen.
0 = Berbeitungsart des Bogens von innen.
1 = Bearbeitungsart des Bogens von außen.
Mit der Taste  bestätigen.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Parameter</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>1 - 4 CU_d</td><td>Durchmesser des Fräsers: X-Y</td></tr>
<tr><td>2 - 4 CU_d</td><td>Durchmesser des Fräsers: Y-Z</td></tr>
<tr><td>3 - 4 CU_d</td><td>Durchmesser des Fräsers: X-Z</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mit den numerischen Tasten den Durchmesser des Fräsers eintragen
und mit der Taste  bestätigen.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Parameter</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>1 - 5 S_Po</td><td>Startposition: X-Y</td></tr>
<tr><td>2 - 5 S_Po</td><td>Startposition: Y-Z</td></tr>
<tr><td>3 - 5 S_Po</td><td>Startposition: X-Z</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mit den numerischen Tasten die Startposition eintragen
und mit der Taste  bestätigen.</td></tr>
</table>

Parameter	Beschreibung
1 - 6 E_Po	Endposition: X-Y
2 - 6 E_Po	Endposition: Y-Z
3 - 6 E_Po	Endposition: X-Z
Mit den numerischen Tasten die Endposition eintragen und mit der Taste  bestätigen.	

Parameter	Beschreibung
1 - 7 CUF	Abspantiefe: X-Y
2 - 7 CUF	Abspantiefe: Y-Z
3 - 7 CUF	Abspantiefe: X-Z
Mit den numerischen Tasten die Abspantiefe des Fräsers eintragen und mit der Taste  bestätigen.	

Anfahren eines Koordinatenpunktes auf dem Bogen

Parameter	Beschreibung
1Po	Position: X-Y
2Po	Position: Y-Z
3Po	Position: X-Z
Die Taste  drücken, um den gewünschten Koordinatenpunkt auszuwählen. Die Taste  drücken, um den vorherigen Koordinatenpunkt auszuwählen. Die Maschinenachsen verfahren, bis die Positionen des gewählten Koordinatenpunktes 0.000 anzeigen. Wiederholen Sie die Schritte bis zur vollständigen Endbearbeitung des Bogens.	

INFORMATION



Die Taste  drücken, um die Funktion vorübergehend zu unterbrechen. Das Display geht wieder in den normalen Anzeigezustand zurück. Die Taste 0 erneut drücken, um mit der Funktion fort zu fahren.

Die Taste  drücken, um die Funktion zu verlassen.

5.7 Funktionen für Fräsmaschinen und Drehmaschinen

5.7.1 Funktion Werkzeugdaten

Erstellt bis zu 99 Werkzeugdaten die alle relativ im Koordinatensystem liegen.

Die Verwendung der Funktion Werkzeugdaten ermöglicht es, eine bestimmte Beziehung der Werkzeugdaten im Koordinatensystem zu den angezeigten Werten festzulegen.

INFORMATION



Die Speicherfunktion für Werkzeugdaten funktioniert nur dann, wenn die Funktion Referenzmarke aktiviert ist. ☞ Funktion Referenzmarke auf Seite 44.

Die gespeicherten Werte bleiben auch nach einem Stromausfall erhalten.

Beispiel:

Werkzeugdaten Nr. 2 soll X = 1,000 und Y = 2,000 zu den angezeigten Werten liegen.

Nachfolgende Tasten in der abgebildeten Reihenfolge drücken, um für die Werkzeugdaten Nr. 2 die Werte X = 1,000 und Y = 2,000 einzutragen.



5.7.2 Abruf von Werkzeugdaten

Beispiel:

Die Werkzeugdaten Nr. 2 sollen an der aktuell angezeigten Position verwendet werden.

Nachfolgende Tasten in der abgebildeten Reihenfolge drücken, um die Werkzeugdaten Nr. 2 zu verwenden.



6 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Planschleifmaschine.

ACHTUNG!



Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Planschleifmaschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

6.1 Betriebsmittel

6.1.1 Maschinen-Schmierstoffe

Nur bei Verwendung geeigneter Schmierstoffe ist ein sicherer Betrieb der Maschine gewährleistet. ☞ Betriebsmittel auf Seite 18

6.1.2 Kühlstoffe

Um Betriebsstörungen zu vermeiden, muss der Kühlstoff und das Bettbahnöl bzw. Fett, chemisch aufeinander abgestimmt sein.

Lesen Sie auch: ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 60

INFORMATION



Die Planschleifmaschine wurde mit einem Ein-Komponentenlack lackiert. Beachten Sie dieses Kriterium bei der Auswahl Ihres Kühlschmiermittels.

Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Garantie auf Folgeschäden durch ungeeignete Kühlschmierstoffe.

Der Flammpunkt der Emulsion muss größer als 140°C sein.

Beim Einsatz von nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffen (Ölanteil > 15%) mit Flammpunkt, kann das Auftreten zündfähiger Aerosol-Luft-Gemische nicht ausgeschlossen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

ACHTUNG!



Nur die richtige Auswahl geeigneter Kombinationen von Kühlstoffen und Bettbahnölen sowie durch die richtige Pflege und Wartung des Kühlstoffes kann sichergestellt werden, dass keine Probleme wie Stick-Slip Effekt oder Ablagerungen entstehen.

Die Auswahl der Kühlstoffe und Bettbahnöle, Schmieröle bzw. Fette sowie deren Pflege wird vom Maschinenanwender oder Betreiber bestimmt.

Die Optimum Maschinen Germany GmbH kann daher für Maschinenschäden die durch ungeeignete Kühlstoffe und Schmierstoffe sowie durch mangelhafte Pflege und Wartung des Kühlstoffes verursacht wurden, nicht verantwortlich gemacht werden. Bei Problemen mit dem Kühlstoff und Bettbahnöl oder Fett, wenden Sie sich bitte an Ihre Mineralöl-Firma.

6.2 Sicherheit

WARNUNG!


Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:



- **Schwerste Verletzungen von Personen, die an der Planschleifmaschine arbeiten,**
- **Schäden an der Planschleifmaschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Planschleifmaschine warten und instandsetzen.

Validierung

Überprüfen und warten Sie alle sicherheitsrelevanten Absperreinrichtungen, Regel-, und Messeinrichtungen (Validierung).

Dokumentation

Protokollieren Sie alle Prüfungen und Arbeiten im Betriebsbuch oder Logbuch.

6.2.1 Vorbereitung

WARNUNG!


Arbeiten Sie nur dann an der Planschleifmaschine, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



6.2.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13

WARNUNG!


Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Planschleifmaschine unbedingt davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, und die Planschleifmaschine nicht beschädigt wird.



6.3 Instandsetzung

6.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.



6.4 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?	Check ✔
Arbeitsbeginn, nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Planschleifmaschine	☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13		
	Zentralschmierung	Füllstand	☞ Zentralschmierung auffüllen auf Seite 26	
wöchentlich	Absetzbecken Kühlstoffbehälter	Schleifschlamm	Ansammlung von Schleifschlamm entfernen. ☞ Kühlmittelkreislauf auf Seite 27	
wöchentlich	Kühlstoff	Zustandskontrolle Füllstandskontrolle	**VORSICHT!** **Der Kühlsstoff muß mindestens wöchentlich auch bei Maschinenstillstand auf Konzentration, pH Wert, Bakterien und Pilzbefall überprüft werden.**	
		PH Wert-Messung	PH Wert kontrollieren, falls erforderlich Kühl-Schmiermittel austauschen. ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 60 ☞ Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe auf Seite 61	

Intervall	Wo?	Was?	Wie?	Check ✔
im Bedarfsfall	Zahnriemen X-Achse	Spannung des Zahnriemens	Stellen Sie dann die Spannschraube (1) so ein, dass der Riemen (2) eine angemessene Spannung aufweist (Riemenspannung: 2,7 kg bei einer Riemendurchbiegung von etwa 10-12 mm). 1 2	
alle 6 Monate	Linear Kugellagerung am Tisch	Abschmieren	Abschmieren mit wasserabweisendem Fett. ☞ Schmierstoffe auf Seite 73	
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten	Kühlmittelkreislauf	Ablaufschlauch	Ablaufschlauch vom Schleiftisch zurück in den Kühlmittelbehälter auf Ablagerungen und Verstopfung kontrollieren.	

Intervall	Wo?	Was?	Wie?	Check ✔
alle 1000 Betriebsstunden	Schaltschrank	Reinigen	Obwohl der Schaltschrank so konstruiert und gebaut wurde das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern, können bei geöffneter Tür Fremdkörper eindringen. Die Ansammlung von Fremdkörpern auf den Leiterplatten oder anderen elektronischen Komponenten kann zu einer Fehlfunktion führen. Reinigen Sie das Innere des Schaltschranks regelmäßig. Entfernen Sie den Staub im Inneren von elektrischen Gehäusen mit einem Staubsauger. Verwenden Sie keine Druckluft um den Schaltschrank zu reinigen. Berühren Sie nicht die Leiterplatten oder Teile um diese Verbindungsstellen. Vermeiden Sie Schläge mit dem Staubsauger auf elektrischen Bauteile. Es wird empfohlen den Schaltschrank alle 1000 Betriebsstunden zu reinigen.	
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	Elektrik	Elektrische Prüfung	☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 11 ☞ Elektrik auf Seite 16 ☞ Validierung auf Seite 56	

6.5 Füllstellen, Betriebsmittel

Position	Schmiermittel	Intervall	Bezeichnung
Zentralschmierung	Öl für Führungen	täglich	Gleitbahnöl ISO VG 32
Linear Kugellagerung am Schleiftisch	Fett für Linear Kugellagerung am Schleiftisch	alle 6 Monate	wasserabweisendes Fett
Spindellagerung	Lagerfett	niemals	Die Lagerung der Spindel ist dauergeschmiert.
Kühlsystem	Kühlmittel	nach Prüfplan	☞ Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe auf Seite 61

6.6 Kühlschmierstoffe und Behälter



VORSICHT!



Der Kühl-Schmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühl-Schmierstoff oder mit Kühl-Schmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.

Kühl-Schmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühl-Schmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühl-Schmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühl-Schmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gusseisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühl-Schmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/1) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/1)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)



VORSICHT!



Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.



VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühl-Schmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühl-Schmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühl-Schmierstoffeinrichtung,

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.



6.6.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma:
Nr.:
Datum:
Verwendeter Kühlschmierstoff:

zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich [1)]	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich [1)]	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitritgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich [1)]	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrat-/Nitritgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

[1)] Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

Bearbeiter:

Unterschrift:

7 Ersatzteile - Spare parts

7.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

7.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline





+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

7.3 Service Hotline



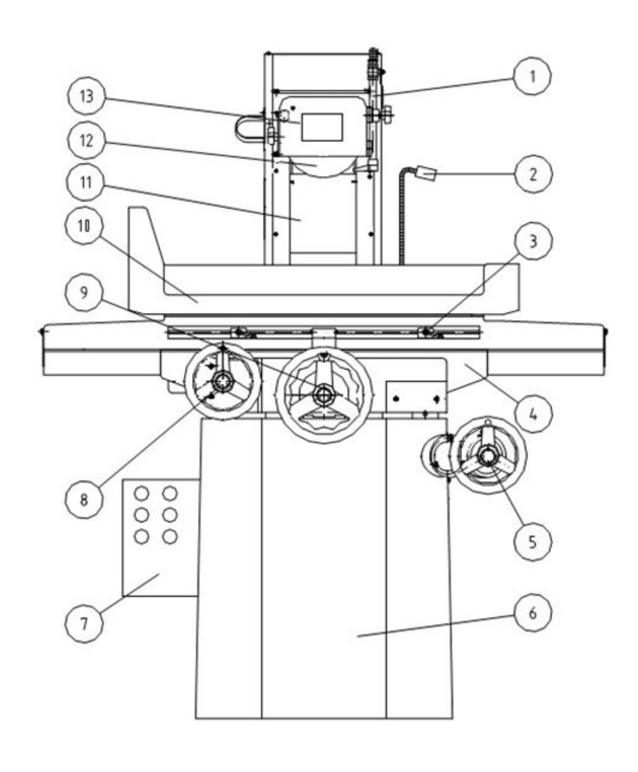


+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

7.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A Übersicht - Overview



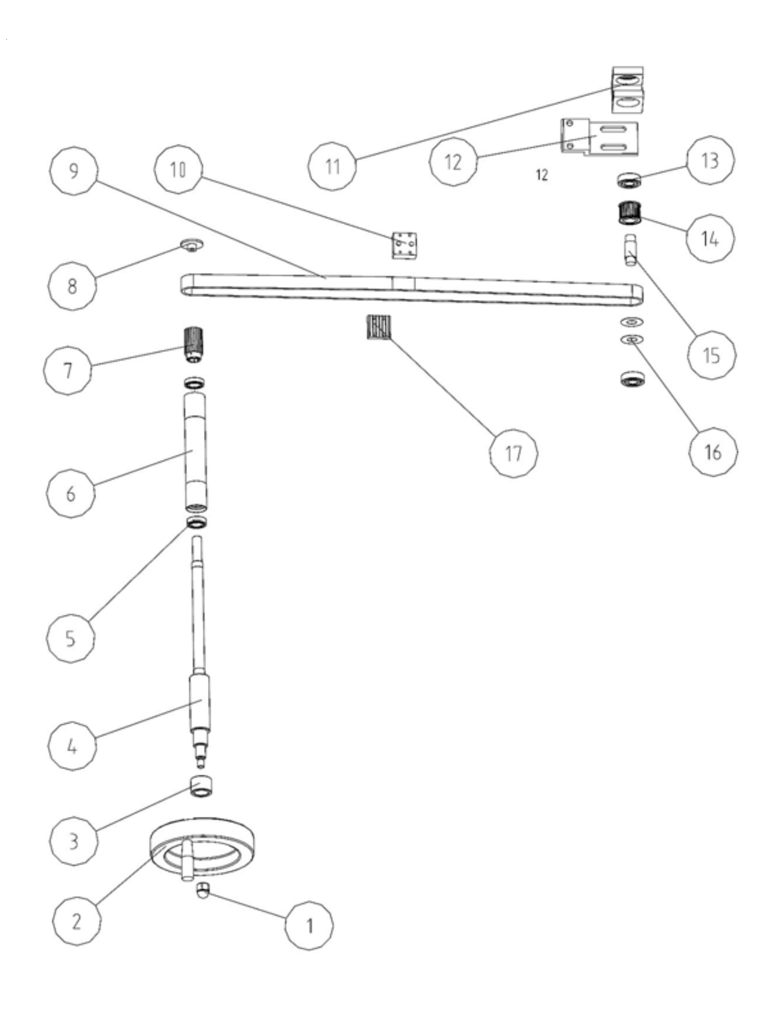
Übersicht - Overview					
Pos.	**Bezeichnung**	**Designation**	**Menge**	**Grösse**	**Artikelnummer**
			Qty.	**Size**	**Part no.**
Pos. 1	Kühlmittelrohr GT22	Coolant pipe GT22	1		03111020201
Pos. 2	Arbeitslampe GT22	Working lamp GT22	1		0311102002
Pos. 3	Anschlag Wegbegrenzung GT22	Travel limit dog GT22	2		03111020109
Pos. 4	Sattel GT22	Saddle GT22	1		03111020108
Pos. 5	Handrad Hubeinrichtung GT22	Lifting hand wheel GT22	1		03111020611
Pos. 6	Maschinenbett GT22	Machine bed GT22	1		03111020110
Pos. 7	Schaltschrank GT22	Electro cabinet GT22	1		
Pos. 8	Handrad Längsbewegung GT22	Longitudinal moving hand wheel GT22	1		03111020310
Pos. 9	Handrad Quervorschub GT22	Cross moving hand wheel GT22	1		03111020514
Pos. 10	Tisch GT22	Table GT22	1		03111020103
Pos. 11	Säule GT22	Column GT22	1		03111020211
Pos. 12	Schleifscheibe GT22	Grinding wheel GT22	1	46 k	03111020804
Pos. 13	Schutzhaube Schleifscheibe GT22	Wheel guard GT22	1		03111020213

B Tischbaugruppe - Table assembly

Ersatzteileliste Tischbaugruppe - Table assembly parts list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Part no.
Pos. 1	Vorderer Spritzschutz GT22	Front splashing guard GT22	1		03111020101
Pos. 2	Tisch-Schutz GT22	Table guard GT22	1		03111020102
Pos. 3	Tisch GT22	Table GT22	1		03111020103
Pos. 4	V-Stahl-Führungsbahn GT22	V steel guide way GT22	1		03111020104
Pos. 5	Flachstahlführung GT22	Flat steel guide way GT22	1		03111020105
Pos. 6	Linear Kugellagerung vorne GT22	Front ball linear way GT22	1	25 pcs. balls	03111020106

Pos. 7	Sattel Stahl-Führungsbahn GT22	Saddle steel guide way GT22	1		03111020107
Pos. 8	Sattel GT22	Saddle GT22	1		03111020108
Pos. 9	Anschlagblock GT22	Stop block GT22	2		03111020109
Pos. 10	Maschinenbett GT22	Machine bed GT22	1		03111020110
Pos. 11	Hinterer Spritzschutz GT22	Back splashing guard GT22	1		03111020111
Pos. 12	Linear Kugellagerung hinten GT22	Back ball linear way GT22	1	24 pcs. balls	03111020112
Pos. 13	Anschlagmittel Transport GT22	Lifting bar GT22	3		03111020113
Pos. 14	Seitliche Abdeckung GT22	Side cover GT22	1		03111020114
Pos. 15	Stellschraube GT22	Leveling screw GT22	3		03111020115
Pos. 16	Stellscheibe GT22	Leveling wedge GT22	3		03111020116

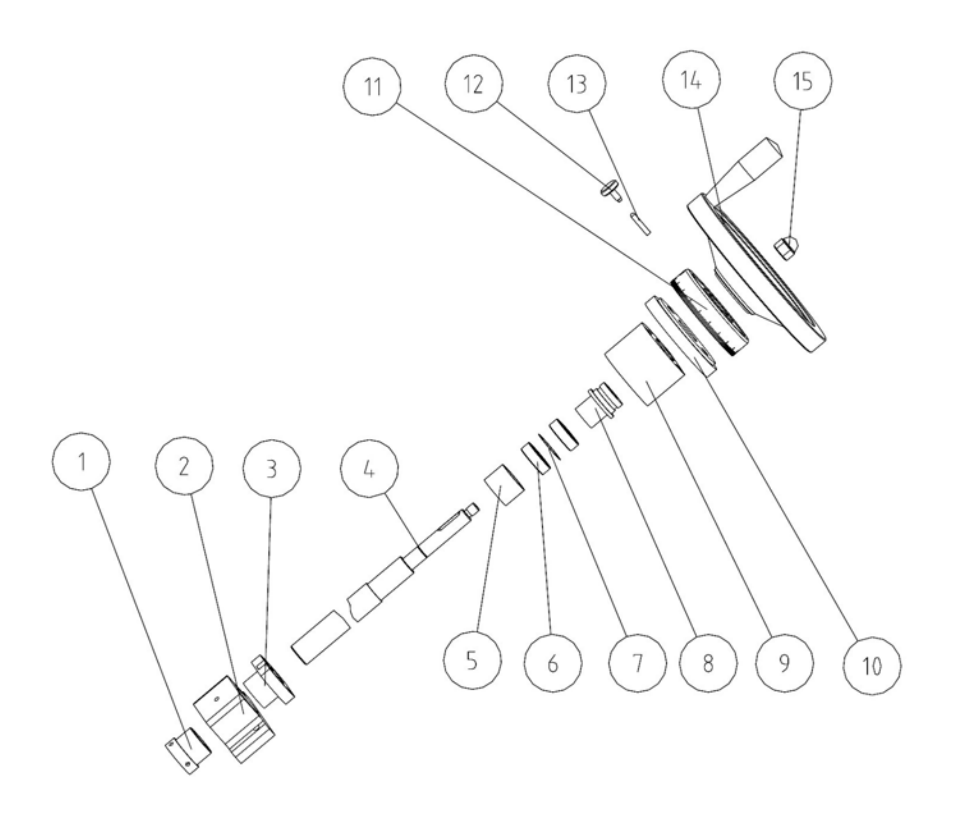
C Manuelle Längstischbewegung - Manual longitudinal table movement



Ersatzteileliste Manueller Längstischvorschub - Table longitudinal manual feed parts list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Part no.
Pos. 1	Zahnriemen GT22	Timing belt GT22	1	1500-5M	03111020301
Pos. 2	Zahnstange GT22	Clamping base GT22	1		03111020302
Pos. 3	Lagergehäuse GT22	Bearing housing GT22	1		03111020303

Pos. 4	Spannplatte GT22	Tensioning board GT22	1		03111020304
Pos. 5	Kugellager GT22	Ball bearing GT22	2		03111020305
Pos. 6	Zahnriemenscheibe GT22	Timing pulley GT22	1		03111020306
Pos. 7	Zahnscheibe GT22	Chopper disk GT22	1		03111020307
Pos. 8	Scheibe GT22	Washer GT22	1		03111020308
Pos. 9	Platte GT22	Plate GT22	1		03111020309
Pos. 10	Handrad GT22	Hand wheel GT22	1		03111020310
Pos. 11	Kupferhülse GT22	Cooper sleeve GT22	1		03111020311
Pos. 12	Welle GT22	Shaft GT22	1		03111020312
Pos. 13	Kugellager GT22	Ball bearing GT22	2		03111020313
Pos. 14	Zahnscheibe GT22	Chopper disk GT22	1		03111020314
Pos. 15	Zahnriemenscheibe GT22	Timing pulley GT22	1		03111020315
Pos. 16	Klemmscheibe GT22	Clamping cap GT22	1		03111020316

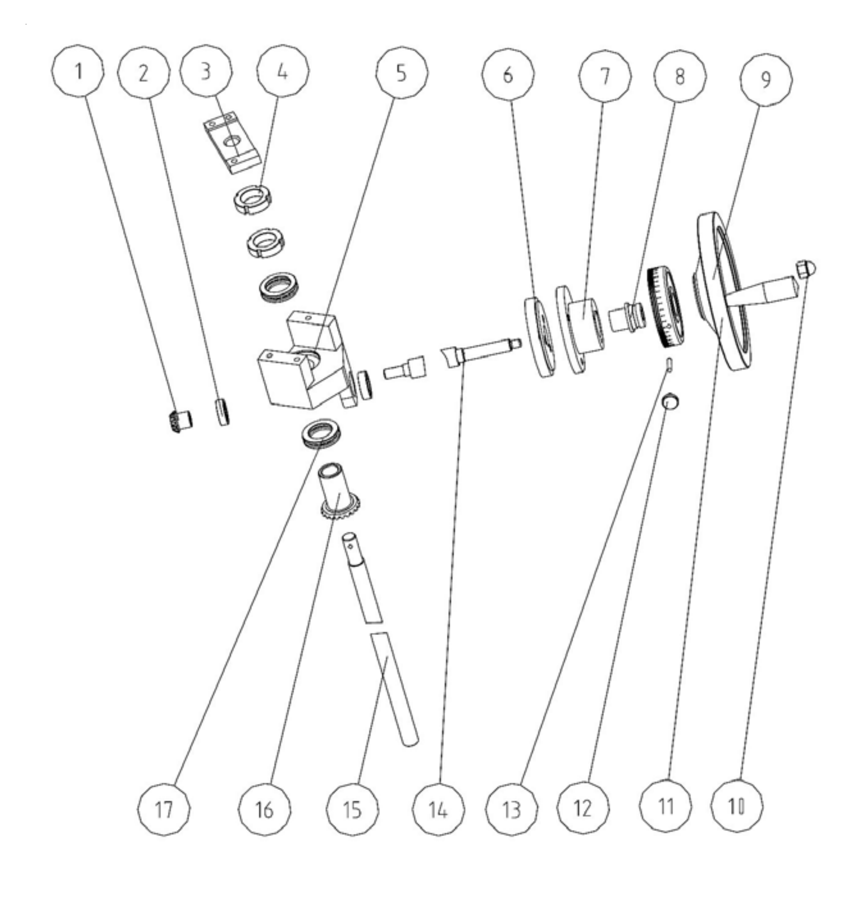
D Manueller Quervorschub - Manual cross feed assembly



Ersatzteileliste Baugruppe Quervorschub - Transverse assembly parts list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Part no.
Pos. 1	Spalt ADJ Mutter der Traversenspindel GT22	Gap ADJ nut of transverse screw GT22	1	618A-23-202	03111020501
Pos. 2	Quermutter-Basis GT22	Transverse Nut base GT22	1	618A-23-102	03111020502
Pos. 3	Spindelmutter Quervorschub GT22	Transverse Nut GT22	1	618A-23-201	03111020503
Pos. 4	Spindel Querbewegung GT22	Spindle transverse movement GT22	1	M818A-23-302	03111020504

Pos. 5	Distanzstück GT22	Spacer GT22	1	M818A-23-307	03111020505
Pos. 6	Rillenkugellager GT22	Deep groove ball bearing GT22	1	6202(15×35×11) GB/T276-94	0406202
Pos. 7	Distanzstück zwischen Lagern GT22	Spacer between bearings GT22	1	618A-23-203	03111020507
Pos. 8	Lagerhülse GT22	Bearing sleeve GT22	1	M818-10-310	03111020508
Pos. 9	Transversal Lagerbock GT22	Transverse Bearing bracket GT22	1	M818A-23-101A	03111020509
Pos. 10	Endkappe GT22	End cap GT22	1	M818A-23-301A	03111020510
Pos. 11	Skalenring GT22	Dial ring GT22	1	M818A-23-300	03111020511
Pos. 12	Rändelschraube GT22	Knurled screw GT22	1	M818-10-312	03111020512
Pos. 13	Sicherungsstift GT22	Lock pin GT22	1	M818-10-201	03111020513
Pos. 14	Handrad GT22	Hand wheel GT22	1	B-15*200/HY8313.8	03111020514
Pos. 15	Hutmutter GT22	Cap nut GT22	1	B-M10*40/ HY8314.4	03111020515

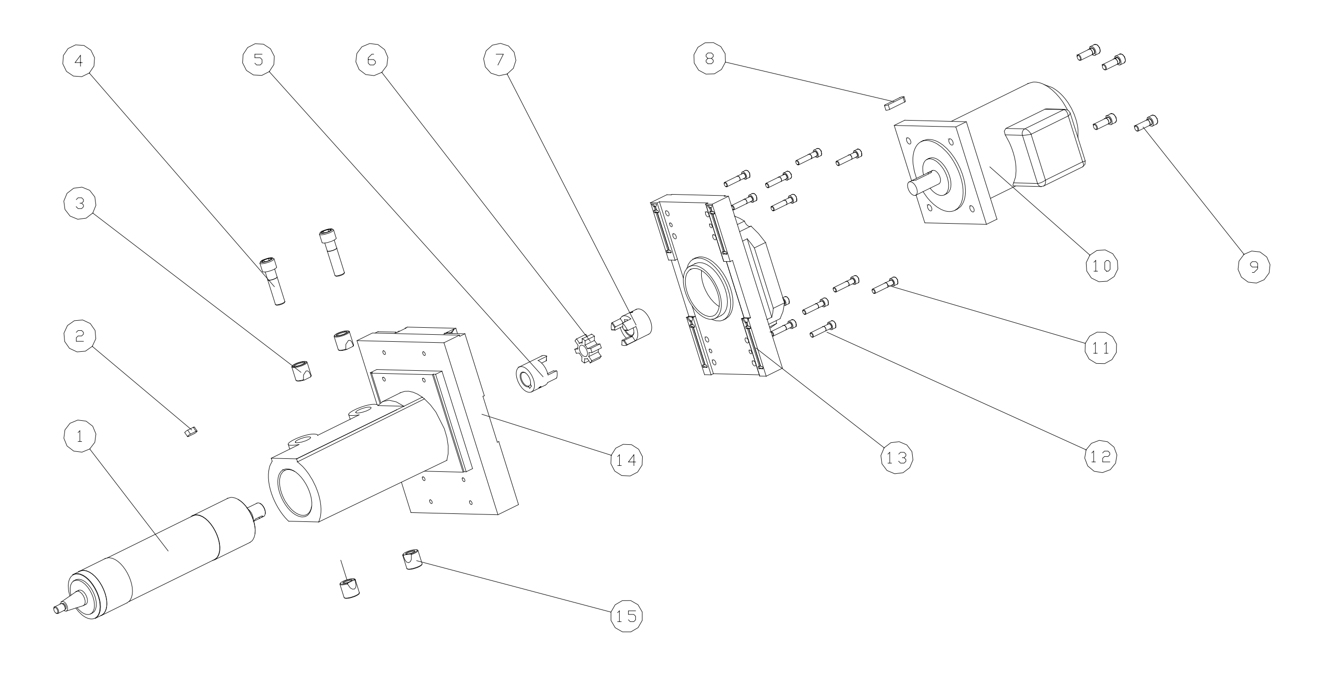
E Manuelle Hubeinrichtung - Manual elevating assembly



Ersatzteileliste Hubeinrichtung - Elevating assembly parts list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Part no.
Pos. 1	Kegelzahnrad GT22	Bevel gear GT22	1	M818-10-306	03111020601
Pos. 2	Rillenkugellager GT22	Deep groove ball bearing GT22	2	6002?2Z(15×32×9)GB/T276-94	04060022Z
Pos. 3	Kopfplatte GT22	Top seat GT22	1	618A-10-103	03111020603
Pos. 4	Rundmutter GT22	Round nut GT22	1	M30×1.5/J14-4B	03111020604

Pos. 5	Halterung GT22	Bracket GT22	1	618A-10-104	03111020605
Pos. 6	Endkappe GT22	End cap GT22	1	M818-10-313	03111020606
Pos. 7	Lagergehäuse GT22	Bearing housing GT22	1	M818-10-101A	03111020607
Pos. 8	Buchse GT22	Bushing GT22	1	M818-10-310	03111020608
Pos. 9	Skalenring GT22	Dial ring GT22	1	M818-10-307	03111020609
Pos. 10	Hutmutter GT22	Cap nut GT22	1	B-M10×40/HY8314.4	03111020610
Pos. 11	Handrad GT22	Hand wheel GT22	1	B-15×200/HY8313.8	03111020611
Pos. 12	Rändelschraube GT22	Knurled screw GT22	1	M818-10-312	03111020612
Pos. 13	Sicherungsstift GT22	Lock pin GT22	1	M818-10-201	03111020613
Pos. 14	Hubwelle GT22	Elevating shaft GT22	1	618A-10-306A M818-10-311	03111020614
Pos. 15	Hubspindel GT22	Elevating Feed screw GT22	1	M818-10-303	03111020615
Pos. 16	Kegelzahnrad GT22	Bevel gear GT22	1	M818-10-200	03111020616
Pos. 17	Axiallager GT22	Axial bearing GT22	2	8106 (30×47×11) GB/T301-95	0408106

F GT22 - Spindeleinheit - Spindle unit



GT22 - Ersatzteileliste Spindeleinheit - Spindle unit parts list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Part no.
1	Spindeleinheit	Spindle unit	1		03111020801
2	Passfeder	Key	1	flat 8x7x20	03111020802
3	Sicherungshülse aus Kupfer	Copper lock sleeve	2		03111020803
4	Schraube	Screw	2	M16x60	03111020804
5	Kupplung an Spindel	Coupling on spindle	1		03111020805
6	Kunststoffeinsatz	Plastic insert	1		03111020806
7	Kupplung am Motor	Coupling on motor	1		03111020807
8	Passfeder	Key	1	flat 8x7x20	03111020802

9	Motorverriegelungsschraube	Motor lock screw	4	M10x30	03111020809
10	Motor	Motor	1		03111020M1
11	Einstellschraube für Abstand	Space adjusting screw	4	M8x50	031112025811
12	Befestigungsschraube	Tighten screw	8	M8x40	031112025812
13	Motor Befestigungsplatte	Motor fixed plate	1		031112025813
14	Spindelgehäuse	Spindle house	1		031112025814
15	Sicherungsmutter aus Kupfer	Cooper lock nut	2		031112025815

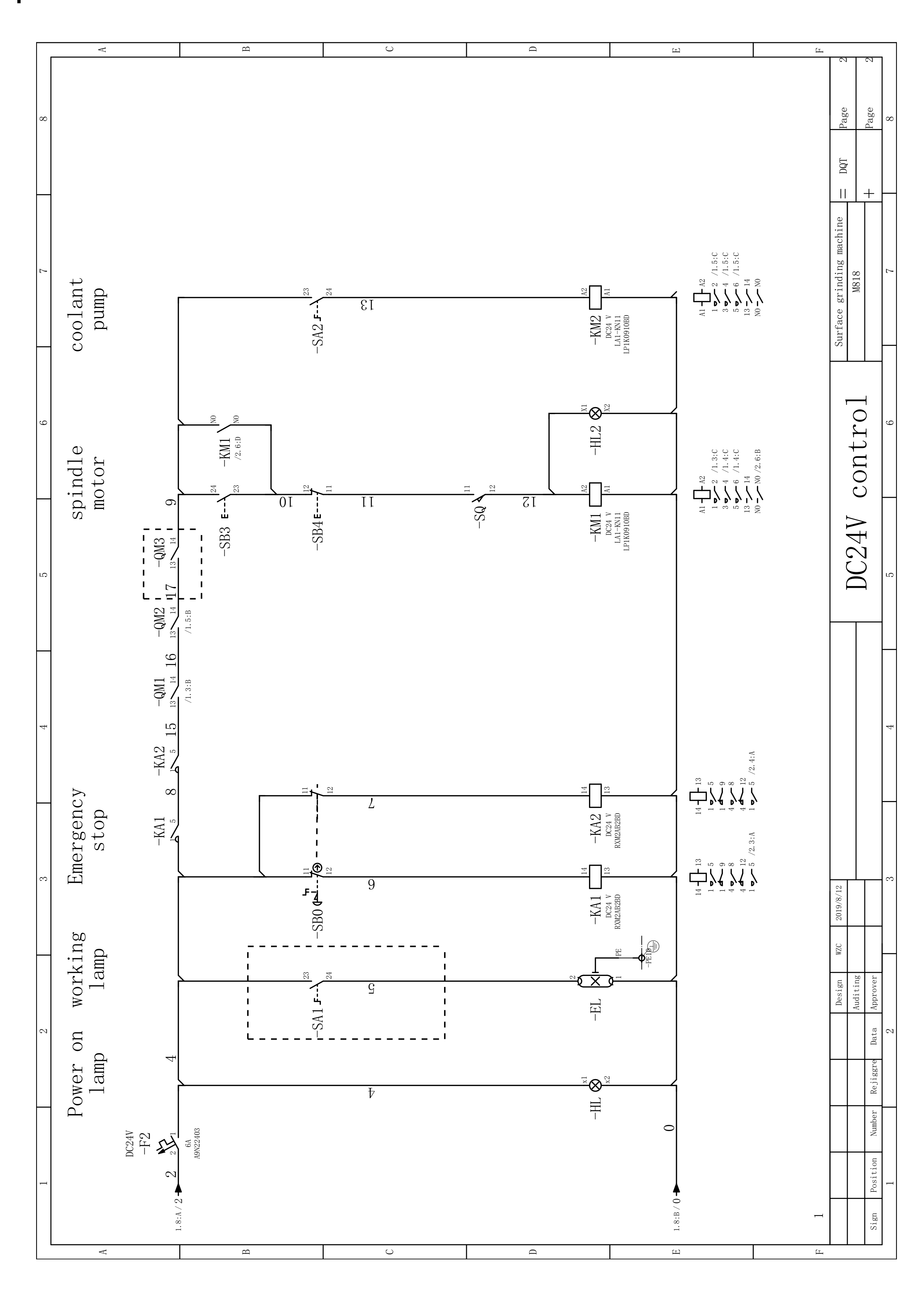
G GT22 - Wegmesssystem - Path measuring system

Ersatzteileliste GT25 - Wegmesssystem - Path measuring system parts list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Designation**	**Menge**	**Grösse**	**Artikelnummer**
			Qty.	**Size**	**Part no.**
Pos. 1	Digitale Wegmessanzeige GT22	DRO GT22	1	DPA 31	
Pos. 2	Kugelmessleiste Y-Achse GT22	Ball scale bar Y axis GT22	1		03111020902
Pos. 3	Kugelmessleiste Z-Achse GT22	Ball scale bar Z axis GT22	1		03111020903
Pos. 4	Anschlusskabel Kugelmessleiste Y-Achse GT22	Connection cable ball scale bar Y axis GT22	1		03111020904
Pos. 5	Anschlusskabel Kugelmessleiste Z-Achse GT22	Connection cable ball scale bar Z axis GT22	1		03111020905

7.5 Schaltplan - Wiring diagram

H

GT22_wiring-diagram.fm


DC24V control
Surface grinding machine
M818
DQT
Page
coolant pump
spindle motor
Emergency stop
working lamp
Power on lamp
-KM2
DC24 V
LA1-KN11
LP1K0910BD
-KM1
DC24 V
LA1-KN11
LP1K0910BD
-HL2
-SQ
-SA2
-SB3
-SB4
-KM1
-QM3
-QM2
-QM1
-KA2
-KA1
DC24 V
RXM2AB2BD
-SB0
-SA1
-EL
-HL
DC24V
-F2
6A
A9N22403
Design
Auditing
Approver
WZC
2019/8/12
Sign
Position
Number
Rejiggre
Data

GT22 - Elektrische Ersatzteile - Electrical spare parts				
Pos.	**Beschreibung**	**Description**	**Modell (spezifikation)**	**Artikelnummer**
			Model (specification)	**Item no.**
Pos. QS	Hauptschalter GT22	Main switch GT22	VCF0C V0C+KCF1PZC	031111020QS
Pos. QM1	Spindel Motorschutzschalter GT22	Spindle motor breaker GT22	GV2ME08C	031111020QM1
Pos. M1	Spindel Motor GT22	Spindle motor GT22	1.5 kW	031111020M1
Pos. QM2	Motorschutzschalter Kühlmittelpumpe GT22	Cooling motor breaker GT22	GV2-ME02C	031111020QM2
Pos. KM1	Schütz Spindel GT22	Spindle contactor GT22	LA1-KN11 LP1K0910BD	031111020KM1
Pos. KM2	Schütz Kühlmittelpumpe GT22	Coolant pump contactor GT22	LA1-KN11 LP1K0910BD	031111020KM2
Pos. F1	Sicherungsautomat GT22	Circuit breaker GT22	OSMC32N1D4	031111020F1
Pos. V1	Transformator GT22	Transformer GT22	380 VAC / 24 V / 5A WDR-120-24	031111020V1
Pos. M2	Kühlmittelpumpe GT22	Coolant pump GT22	0.04 kW	031111020M3
Pos. F2	Sicherungsautomat GT22	Circuit breaker GT22	A9N22403	031111020F2
Pos. SA1	Schalter Arbeitslampe AN/AUS GT22	Work lamp ON/OFF switch GT22		031111020SA1
Pos. HL	Betriebskontrollleuchte GT22	Operating indicator light GT22		031111020HL
Pos. SA0	Not-Halt Schalter GT22	Emergency stop switch GT22		031111020SA0
Pos. KA1	Relais GT22	Relay GT22	RXM2AB2BD	031111020KA1
Pos. KA2	Relais GT22	Relay GT22	RXM2AB2BD	031111020KA2
Pos. EL	Arbeitsleuchte GT22	Work lamp GT22		31111020202

Schmierstoffe Lubricant Lubrifiant	Viskosität Viskosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502	ARAL	BP	Esso	KLÜBER LUBRICATION	Mobil	Shell	TEXACO
Getriebeöl Gear oil Huile de réducteur	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Klübersynth GEM 4- 32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
Hydrauliköl Hydraulic oil Huile hydraulique	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46
Getriebefett Gear grease Graisse de réducteur		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICROLUB E GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

Spezialfette, wasserabweisend Special greases, water resistant Graisses spéciales, déperlant			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTOPLE X 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Öle für Gleitbahnen Oils for slideways Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant X 68
Öle für Hochfrequenzspindeln Oils for Built-in spindles Huiles pour broches à haute vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für Zentralschmierung (Fließfett) Grease for central lubrication Graisse pour lubrification centrale	NLGI Klasse 000 NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTOPLE X GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenzspindeln Grease for Built-in spindles Graisse pour broches à haute vitesse	METAFLUX-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUX-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Kühlschmiermittel Cooling lubricants Lubrifiants de refroidissement	Schneidöl Aquacut C1, 10 L Gebinde, Artikel Nr. 3530030 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/Optimum-Aquacut_C1-EC-datasheet_3530030_DE.pdf		Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

8 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ratter-Marken als Folge von Vibrationen.	• Die Verankerung der Maschine ist nicht stabil genug. • Justierschrauben Kontermuttern im Maschinensockel sind locker. • Arbeitstische laufen nicht ruck-frei. • Schleifscheibe sitzt nicht fest auf dem Flansch. • Flansch sitzt nicht fest auf der Spindel. • Schleifscheibe und Flansch sind nicht gut gewuchtet. • Schleifscheibe ist nicht homogen. • Schleifscheibe ist nicht gut abgezogen. • Zu hoher Druck auf der Spindel. • Übertragung von Vibrationen von benachbarten Maschinen. • Verbindung von Motor und Spindel ist locker oder Teile schadhaft.	• Verankerung stabilisieren. • Ausrichtung überprüfen, Kontermuttern fest ziehen. • Gleitbahnöl gelangt nicht zu den Schmierstellen. • Scheibe zwischen Schleifscheibe und Flansch ersetzten. • Kontaktflächen reinigen, festen Sitz prüfen. • Schleifscheibe und Flansch wuchten. • Schleifscheibe abziehen und wuchten oder ersetzen. • Position von Diamant und Abzieher prüfen, evtl. Diamant ersetzen. • Zu große Zustellung der Schleifscheibe. • Verankerung der Maschine verbessern oder Maschine an vibrationsfreien Ort versetzen. • Verbindungsteile fixieren oder ersetzen.
Flatter-Marken auf der Oberfläche des Werkstücks	• Ungleichmäßiger Lauf der Schleifscheibe. • Schleifscheibe zu hart oder stumpf. • Vibrationen, die vom Gebäude oder der Straße kommen.	• Spannungsphasen der Stromversorgung sind nicht gleichmäßig. • Weichere oder grobkörnigere Schleifscheibe verwenden. • Vibrationsplatten verwenden oder Verankerung stabilisieren.
Strahlen-Muster	• Spindellagerung defekt, Laufgeräusche ?	• Spindellagerung wechseln
Komma-förmige Linien entstehen beim Präzisionsschleifen	• Kühlflüssigkeit schmutzig. • Schmutz auf Werkstück.	• Kühlflüssigkeit reinigen oder Filter verwenden. • Innenseite der Schleifscheiben-Abdeckung reinigen oder Schleifscheibe ersetzen.
Verbrennungsmarken und Risse	• Schleifscheibe zu hart. • Pendelgeschwindigkeit zu hoch • Schleifscheibe ist stumpf oder verschmiert. • Zu viel Material Abtrag. • Uneffektive Kühlung	• Weichere oder grobkörnigere Schleifscheibe verwenden. • Pendelgeschwindigkeit verringern. • Schleifscheibe abziehen. • Quervorschub reduzieren • Passendes Kühlmittel zur Schleifscheibe und dem zu bearbeitenden Werkstoff verwenden.
Ausfeuerung funktioniert nicht.	• Maschine schlecht ausgerichtet.	• Maschine ausrichten.
Arbeitstisch läuft nicht gleichmäßig.	• Schlechte Fettschmierung	• Mit Fett abschmieren

9 Anhang

9.1 Urheberrecht

Optimum Maschinen Germany GmbH

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

9.2 Änderungen

Änderungen in der Konstruktion, Ausstattung und Zubehör bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten. Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Irrtümer vorbehalten!

9.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
Ersatzteile	Zeichnung Spindeleinheit	1.0.1

9.4 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Planschleifmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen
- Schwierigkeiten mit der Dokumentation

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

9.5 Mangelhaftungsansprüche/ Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der

bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
- Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
- nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
- nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
- ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
- Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
- atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse

- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

9.6 Lagerung



ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste:

- **zerbrechliche Waren**
  (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)



- **vor Nässe und feuchter Umgebung schützen**



- **vorgeschriebene Lage der Packkiste**
  (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)
- **maximale Stapelhöhe**

  Beispiel: nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden



Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Planschleifmaschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

9.7 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

9.7.1 Außerbetriebnehmen

VORSICHT!



Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.

Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus der Maschine.

Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.

Demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.

fFhren Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

9.7.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

9.7.3 Entsorgung der Maschine

INFORMATION



Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

9.7.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2011/65/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und

Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

9.7.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe



ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.



INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

9.8 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

9.9 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Kreuztisch	Auflagefläche, Aufspannfläche für das Werkstück mit Verfahrweg in X und Y - Richtung
Kegeldorn	Konus der Werkzeugaufnahme, Konus des Bohrers, des Bohrfutters.
Werkstück	zu fräsendes, bohrendes, zu bearbeitendes Teil.
Anzugsstange	Gewindestange zur Befestigung des Kegeldorn in der Pinole.
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Spannzange	Aufnahme für Schaftfräser
Bohr- Fräskopf	Oberteil der Planschleifmaschine
Pinole	Hohlwelle in der die Frässpindel dreht.
Frässpindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspann - Bohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme.
Werkzeug	Fräser, Bohrer, Kegelsenker, etc.

9.10 Genauigkeitsbericht - Accuracy report

Der Abschlussbericht der Genauigkeit liegt der Maschine bei. *The final accuracy report is enclosed with the machine.*

No.	diagram	Items	Permissible deviation	Actual deviation
G1		Flatness of the table surface	Full length: 0.01 Local: 0.005/300	
G2		a. Parallelism of the table surface to its longitudinal movement b. Parallelism of the table surface to its transverse movement	a. Full length: 0.015 Local: 0.008/300 b. Full length: 0.01	
G3		Parallelism of the median slot to the longitudinal movement of table	Full length: 0.015 Local: 0.008/300	
G4		Verticality of the table transverse movement to the longitudinal movement	0.03/300	

Test_Log_GT22.fm

G5		Verticality and straightness of the wheel head up and down to the table surface	0.04/300	
G6		Radial run out of the wheel spindle nose	0.01	
G7		Axial run out of the wheel spindle	0.01	
G8		Parallelism of the spindle center line to the table surface	0.025/300	
G9		Verticality of the spindle center line to the medina slot	0.015/300	



EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Planschleifmaschine

Typenbezeichnung: GT22

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Schleifmaschine.

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 16089:2016-06 - Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Ortsfeste Schleifmaschinen

EN 60204-1:2014 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1:2015 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2012 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2019-05-14

Index

A
Accuracy report ... 81
Anzeigeelemente ... 29
Ausrichten ... 25
Auswuchten
  Schleifscheibe ... 34
B
Bedienfeld ... 30
Bedienung
  DPA 31 ... 39
Bogen ... 47, 51
C
CE Erklärung ... 83
D
Desinfektion
  Kühlschmiermittelbehälter ... 60
E
EG - Konformitätserklärung ... 83
Entsorgung ... 79
F
Fachhändler ... 56
G
Genauigkeitsbericht ... 81
H
Hotline Ersatzteile ... 62
K
Konformitätserklärung ... 83
Kreis ... 47
Kühlmittelkreislauf ... 27
Kühlschmierstoffe ... 61
Kundendienst ... 56
Kundendiensttechniker ... 56
M
Magnetische Befestigung ... 32
Maschinennullpunkt ... 44
Montage
  freie Aufstellung ... 25
  Schleifscheibe ... 33
  verankert ... 24
N
Not-Halt Zustand
  zurücksetzen ... 32
P
Parametereinstellung ... 39
Pendelbewegung Schleiftisch ... 31
Prüfplan
  wassergemischte Kühlschmierstoffe ... 61
R
Rechner ... 45
Referenzmarke ... 44
Reinigung
  Kühlschmiermittelbehälter ... 60
S
Schiefe Ebene ... 50
Schleiftisch
  Pendelbewegung ... 31
Schräge Linie ... 46
Service Hotline ... 62
Spare parts Hotline ... 62
T
Transportsicherungen ... 26
U
Urheberrecht ... 76
W
Werkzeugdaten ... 54
Wuchten ... 34